



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 2 от « 27 » февраля 2019 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

М.В. Чукин



**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность  
**21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО**

Направленность (специализация) программы  
**Открытые горные работы**

Магнитогорск, 2019

ОП-ГД-19-3

## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>	
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>	
Б1.Б.01	<p><b>История</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «История» являются: сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации</p> <p>Дисциплина «история» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Дисциплина «История» относится к дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла, к базовой части дисциплин (Б1.Б.01).</p> <p>Для освоения этого курса необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения предметов «История России», «Всеобщая история» и «Обществознание» (школьные курсы).</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для углублённого и осмысленного восприятия дисциплин «Социология», «Политология», «Философия», «Культурология».</p> <p>Знание истории научит студентов самостоятельно давать оценку событий, сформирует их собственную гражданскую позицию, поможет понять и осмыслить важнейшие проблемы современности.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «история» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p><b>Знать</b></p> <p>Основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>Выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>Навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на уважении к историческому наследию и культурным традициям</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ОК – 3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>Знать</p> <p>Основные события исторического процесса в хронологической последовательности</p> <p>Уметь</p> <p>Применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории</p> <p>Владеть</p> <p>Навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки</p> <p>Древнейшая стадия истории человечества</p> <p>Средневековье как стадия исторического процесса</p> <p>Россия и мир в XVI-XVIII вв.</p> <p>Россия и мир в XIX веке.</p> <p>Россия и мир в конце XIX- начале XX вв.</p> <p>Россия и мир во второй половине XX века</p> <p>Россия и мир между двумя мировыми войнами. Вторая мировая война.</p> <p>Мир на рубеже XX-XXI вв.: пути развития современной цивилизации, интеграционные процессы, международные отношения</p> <p>Экзамен</p>	
Б1.Б.02	<p><b>Иностранный язык</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является:</p> <p>повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции в устной и письменной формах для решения социально-значимых задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.</p> <p>Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части образовательной программы (Б1.Б.02).</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения иностранного языка на предыдущем этапе образования.</p> <p>Иноязычная коммуникативная компетенция, сформированная в курсе изучения дисциплины "Иностранный язык", позволит студентам интегрироваться в международную социальную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного и профессионального обще-</p>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния.</p> <p>Культурология и межкультурное взаимодействие</p> <p>В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОПК-2 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</b></p> <p><b>Знать</b></p> <p>базовые лексические единицы по общекультурной и профессиональной тематике на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые грамматические конструкции, характерные для профессиональной устной и письменной речи;</li> <li>- социокультурные особенности стран, изучаемого языка, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <p>читать и извлекать информацию из адаптированных профессиональных иноязычных текстов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- делать краткие сообщения (презентации) профессиональной направленности на иностранном языке;</li> <li>- оформлять профессиональную информацию в виде письменного текста.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками устной и письменной речи на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое);</li> <li>- приёмами перевода адаптированных профессиональных иноязычных текстов;</li> <li>- нормами речевого этикета необходимыми для осуществления профессиональной деятельности .</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Я в современном мире</b></li> <li><b>2. Ценности образования</b></li> <li><b>3. История научной мысли</b></li> <li><b>4. Страна, где я живу</b></li> <li><b>5. Страны изучаемого языка</b></li> <li><b>6. Современное производство и окружающая среда</b></li> <li><b>7. Достижения научно-технического прогресса</b></li> </ol>	
Б1.Б.03	<p><b>Философия</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Философия» являются:</p> <p>способствовать развитию гуманитарной культуры студента посредством его приобщения к опыту философского мышления, формирования потребности и навыков критического осмысления состояния, тенденций и перспектив развития</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>культуры, цивилизации, общества, истории, личности. предоставление необходимого минимума знаний для формирования мировоззренческих оснований научно-исследовательской деятельности;</p> <p>сформировать представление о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира;</p> <p>сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни;</p> <p>привить навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;</p> <p>сформировать представление о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека;</p> <p>сформировать представление о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе;</p> <p>Дисциплина «Философия» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких предшествующих дисциплин как «История», «Культурология и межкультурное взаимодействие». При освоении дисциплины «Философия» студенты должны опираться на знания основ социально-исторического анализа, уметь оперировать общекультурными категориями, проследить динамику социально-политического развития.</p> <p>Знания и умения (владения), полученные студентами при изучении дисциплины «Философия», необходимы для усвоения последующих дисциплин, где требуются: навыки аналитического мышления; знание и понимание законов развития социально значимых проблем и процессов природы, а также для дисциплин, вырабатывающих коммуникативные способности. Освоение дисциплины «Философия» позволяет усвоить мировоззренческие основания профессиональной деятельности, грамотно подготовиться к государственной итоговой аттестации (государственный экзамен) и продолжению образования по магистерским программам.</p> <p><b>ОК-2 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</b></p> <p><b>Занять:</b> основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах;</p> <p>основные направления философии и различия философских школ в контексте истории;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>основные направления и проблематику современной философии</p> <p><b>Уметь</b> раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания;</p> <p>представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии;</p> <p>сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме;</p> <p>уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;</p> <p><b>Владеть</b> навыками работы с философскими источниками и критической литературой;</p> <p>приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох;</p> <p>способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации;</p> <p>владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций</p> <p><b>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</b></p> <p>Раздел 1. Мировоззренческая сущность философии. Становление философского знания. Ранние формы философии.</p> <p>Раздел 2. Общая логика становления основных категорий философии.</p> <p>Раздел 3. Философская картина мира.</p> <p>Раздел 4. Познание как предмет философского анализа.</p> <p>Проблема истины. Философский анализ бытия человека и общества как системы.</p>	
Б1.Б.04	<p><b>Экономика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Экономика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение фундаментальных закономерностей экономического развития общества, лежащих в основе всей системы экономических знаний, анализ функционирования рыночной экономики на микро и макро уровне, определение роли государственных институтов в экономике, рассмотрение теоретических концепций, обосновывающих механизм эффективного функционирования экономики;</li> <li>- освоение навыков оценки использования ресурсов предприятия и результатов его деятельности;</li> <li>- формирование у студентов основ экономического мышления;</li> <li>- выработка способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</li> <li>- формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач.</li> </ul>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина «Экономика» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения) по следующим дисциплинам: «Математика», «Обществознание», «Экономика», сформированные в результате изучения курса экономики в объеме программы средней школы.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: Технологическое предпринимательство, «Продвижение научной продукции», «Экономика и менеджмент горного производства», а также в ходе подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Экономика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОК-4 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>– методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>– методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> </ul> <p>теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия.</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;</li> <li>– использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности;</li> <li>– рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений,</li> <li>– анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности.</li> </ul> <p>ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе.</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> <li>– практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>на практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия;</li> </ul> <p>самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p><b>Микроэкономика</b>  <b>Макроэкономика</b>  <b>Экономика предприятия</b></p>	
Б1.Б.05	<p><b>Правоведение</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Правоведение» являются: формирование у студентов знаний для правового ориентирования в системе законодательства, определение соотношения юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни, изучение основополагающих правовых понятий.</p> <p>Дисциплина Б1. Б.05 «Правоведение» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплины «История»: анализ и оценка исторических событий и процессов</p> <p>Знания, умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для итоговой государственной аттестации.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Правоведение» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-5: Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные правовые понятия;</li> <li>– основные источники права;</li> </ul> <p>принципы применения юридической ответственности.</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в системе законодательства;</li> <li>– определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни;</li> <li>– разрабатывать документы правового характера;</li> <li>– приобретать знания в области права;</li> </ul> <p>корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию.</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций;</li> <li>– практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом;</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; способами совершенствования правовых знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Раздел Основы государства и права  Раздел Основы частного права  Раздел Основы публичного права  Раздел Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности</p>	
Б1.Б.06	<p><b>Культурология и межкультурное взаимодействие</b></p> <p>Целями освоения дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование, закрепление и расширение базовых знаний о культурологии как науке и о культурном взаимодействии как предмете культурологии; об основных разделах современного культурологического знания и о проблемах и методах их исследования;</li> <li>– получение знаний об основных формах и закономерностях мирового процесса развития культуры в ее общих и единичных характеристиках, выработке навыков самостоятельного овладения миром ценностей культуры для совершенствования своей личности и профессионального мастерства.</li> </ul> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрыть сущность культуры;</li> <li>– осмыслить уникальный исторический опыт диалога культур и способы его миропонимания;</li> <li>– представить современность как результат культурно-исторического развития человечества.</li> </ul> <p>Дисциплина входит в базовую часть блока 1 образовательной программы и призвана помочь студентам в изучении различных пластов истории и теории культуры и религии. Она способствует формированию у обучающихся критической оценки особенностей различных культур.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения истории и иностранного языка.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения философии, в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОК-3: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>Знать способы обобщения, анализа, восприятия основных процессов в развитии культуры, постановки цели и выбора</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>путей ее достижения в соответствии с социально одобряемыми культурными нормами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы функционального взаимодействия культурологии и других общественных дисциплин, основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;</li> <li>– способы анализа основных проблем и процессов культурной жизни общества.</li> </ul> <p>Уметь при исполнении профессиональных обязанностей использовать культурологические знания об основах цивилизации и культуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основные положения и методы культурологии во взаимосвязи с социальными, гуманитарными и экономическими науками при решении социальных и профессиональных задач;</li> <li>– анализировать проблемы, возникающие в процессе общественного функционирования культуры, объяснить и локализовать возможные конфликтные ситуации.</li> </ul> <p>Владеть – навыками анализа культурного наследия в процессе размышления и принятия решений,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью к обобщению, анализу, восприятию информации в сфере культурной жизни, постановке цели и выбору путей ее достижения с учетом устоявшихся культурных ценностей и норм;</li> <li>– основными культурологическими категориями и методами для повышения своей квалификации и мастерства.</li> </ul> <p>ОК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Знать – структуру и содержание межкультурного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации;</li> <li>– материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества;</li> <li>– движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса.</li> </ul> <p>Уметь – общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;</li> <li>– анализировать проблемы культурных процессов;</li> <li>– применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности;</li> <li>– анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть – навыками межкультурного взаимодействия;  – критического восприятия культурно значимой информации;  – навыками социокультурного анализа современной действительности;  – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в расовой позиции, национальной, религиозной терпимости.  ОПК-2: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>Знать – суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества;  – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности;  – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса.</p> <p>Уметь – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию;  – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления;  – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации.</p> <p>Владеть – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью;  – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов;  – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Раздел: Культурология в системе научного знания и проблема межкультурного взаимодействия  2. Раздел: Основные понятия культурологии  3. Раздел: История культурологических учений</p>	
Б1.Б.07	<p><b>Технология командообразования и саморазвития</b>  Целями освоения дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» являются: формирование у студентов универсальных, общепрофессиональных профессиональных компетенций, позволяющих им успешно решать весь спектр задач, связанных с созданием и функционированием команд в организациях, а также отчетливо выраженного индивидуального взгляда на проблему создания функционирования управленческой команды, понимания сути как социально-психологического феномена.</p> <p>Дисциплина «Технология командообразования и саморазвития» входит в базовую часть блока Б1.Б.07.</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» базируется на знаниях предметов общественно научных и гуманитарного цикла среднего образования.</p> <p>При изучении дисциплины создаются основы для освоения научно-исследовательской работы и процесса взаимодействия с коллективом во время прохождения учебной и производственной практики.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Технология командообразования и саморазвития» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p><b>ОК – 6:</b> готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>Знать принципы и алгоритм принятия решений в нестандартных ситуациях.</p> <p>Уметь находить организационно- управленческие решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>Владеть умением находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность</p> <p><b>ОК – 7:</b> готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>Знать способы самоорганизации и развития своего интеллектуального, культурного, духовного, нравственного, физического и профессионального уровня.</p> <p>Уметь находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровне развития и стремиться их устранить; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности</p> <p>Владеть технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  РАЗДЕЛ I. Теоретические основы командообразования  РАЗДЕЛ II. Внутрикомандные процессы и отношения  РАЗДЕЛ III. Саморазвитие членов команды</p>	
Б1.Б.08	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование знаний и навыков, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.</p> <p>Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплинынеобходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения среднегообразовательного курса дисциплин «Физика», «Химия», «Информатика», «Математика».</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при итоговой государственной аттестации и производственной деятельности. В результате освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</b></p> <p>Знать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Уметь распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных</p> <p>Владеть способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Раздел 1. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания</p> <p>Раздел 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Раздел 3. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности.</p>	
Б1.Б.09	<p>Математика</p> <p>Целями освоения дисциплины «Математика» является привитие навыков использования математических методов исследования и основ математического моделирования в будущей профессии по инженерному обеспечению деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» в объеме программы средней школы..</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в качестве основы для освоения дисциплин естественнонаучного цикла, а также для освоения тех дисциплин профессионального цикла и в научно-исследовательской работе, для которых требуется знание и</p>	504 (14)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>владение методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применение аналитических и численных методов решения поставленных задач:</p> <p>Физика Теоретическая механика Сопротивление материалов</p> <p>В результате освоения дисциплины «Математика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>Знать - основные понятия и методы математического анализа;</p> <p>- основные понятия и методы теории вероятностей и статистического анализа результатов эксперимента</p> <p>Уметь - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач</p> <p>Владеть - навыками использования логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать технические тексты с математической символикой или формулами, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии;</p> <p>- навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности</p> <p>ОПК-4 - готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p>Знать - основные положения линейно, векторной алгебры и аналитической геометрии,</p> <p>- основные положения теории пределов и непрерывных функций,</p> <p>- основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций,</p> <p>- основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения,</p> <p>- основные понятия теории вероятностей и математической статистики</p> <p>Уметь применять методы дифференциального исчисления для исследования функций одной и двух переменных;</p> <p>– выявлять, строить и решать математические модели при-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>кладных задач;  обсуждать способы эффективного решения задач, распознавать эффективные результаты от неэффективных  Владеть навыками построения и решения математических моделей прикладных задач;  способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов  Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Раздел 1. Элементы линейной, векторной алгебры и аналитической геометрии  Раздел 2. Введение в математический анализ  Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной  Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной  Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП)  Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ)  Раздел 7. Элементы теории вероятностей</p>	
Б1.Б.10	<p><b>Физика</b></p> <p>Цель освоения дисциплины – это получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира; формирование у студентов современного естественно - научного мировоззрения; развитие научного мышления и расширение научно-технического кругозора; овладение основными физическими категориями, понятиями и фундаментальными физическими законами; получение представлений о фундаментальных концепциях современного естествознания как результата исторического процесса; овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности; формирование навыков проведения физического эксперимента, позволяющих им впоследствии овладеть комплексом компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело».</p> <p>Дисциплина относится к дисциплинам базового цикла.</p> <p>Дисциплина «Физика» базируется на естественнонаучных дисциплинах: математика, физика, химия в объёме средней школы.</p> <p>Дисциплина «Физика» необходима как предшествующая для изучения следующих дисциплин: все дисциплины естественнонаучного и профессионального циклов.</p>	360 (10)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате освоения дисциплины «Физика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы физики в области механики, статистической физики и термодинамики, электричества и магнетизма, волновой и квантовой оптики, атомной и ядерной физики и физики твердого тела, границы применимости этих законов и физическую сущность явлений и процессов, происходящих в природе.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять физические законы и физико-математический аппарат для решения не только типовых, но и более сложных нестандартных задач в рамках физики и смежных дисциплин;</li> <li>- использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы их исследования.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками использования элементов физического эксперимента и решения физических задач на других дисциплинах;</li> <li>– навыками и методиками обобщения результатов решения задач, экспериментальной деятельности;</li> <li>– методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента); возможностью междисциплинарного применения законов физики.</li> </ul> <p><b>ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы анализа и моделирования сложных физических процессов;</li> <li>– методы и подходы к теоретическому и экспериментальному исследованию, применяемые в физике и распространяющиеся на другие области знаний.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать сложные физические модели для описания реальных процессов, выбирать методы исследования, с помощью приборов измерять физические величины, производить обработку экспериментальных данных, проводить анализ полученных результатов.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы с широким кругом физических приборов</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и оборудования;</p> <p>– методами проведения физических измерений, расчета величин, анализа полученных данных и навыками планирования исследовательского процесса.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Физические основы механики</b></li> <li><b>2. Статистическая физика и термодинамика</b></li> <li><b>3. Электричество и магнетизм</b></li> <li><b>4. Оптика</b></li> <li><b>5. Физика атома</b></li> <li><b>6. Физика твердого тела. Элементы квантовой физики</b></li> <li><b>7. Физика ядра и элементарных частиц</b></li> </ol>	
Б1.Б.11	<p><b>Геология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Геология» являются: формирование целостного представления о составе и строении внешних оболочек Земли; ознакомление студентов с современными представлениями о строении Земли; геологическими процессами; с вещественным составом земных оболочек и главными структурными элементами земной коры. Обучение основным методам геологических исследований; приемам определения главных породообразующих минералов и горных пород; способам чтения геологических карт с горизонтальным, наклонным и складчатым залеганием слоев горных пород и составления геологических разрезов и стратиграфических колонок,. Изучение основ гидрогеологии и инженерной геологии; роли гидрогеологических и инженерно-геологических условий в освоении месторождений полезных ископаемых; геологической документации.</p> <p>Дисциплина «Геология» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы подготовки специалиста..</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения математики, физики, химии, географии и биологии в рамках школьной программы.</p> <p>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее</p> <p>В результате освоения дисциплины «Геология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p><b>ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b></p> <p>Знать</p> <p>основные определения и понятия, специфику и принципы научного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки.</p> <p>Уметь</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания, диагностировать эффективность методов исследования; применять новые зна-</p>	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния в научно-практической деятельности.</p> <p>Владеть навыками и методиками оценки уровня профессионального развития личности и инструментами проведения исследований</p> <p><b>ОПК-4 - готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению</b></p> <p>Знать Общие характеристики Земли. Основы структурной геологии. Закономерности строения земной коры. Основные положения минералогии и петрографии.</p> <p>Уметь Анализировать условия залегания горных пород, пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения. Определять морфологию и физические свойства минералов; диагностировать горные породы разных генетических типов.</p> <p>Владеть Навыками оценки строения земной коры, морфологических особенности месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр; навыками анализа вещественного состава полезных ископаемых и вмещающих горных пород при решении задач по комплексному освоению месторождений.</p> <p><b>ОПК-5 - готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b></p> <p>Знать Основы инженерной петрологии, гидрогеологии и инженерной геологии</p> <p>Уметь Анализировать характер взаимосвязи подземных и поверхностных вод, водообильность и водопроницаемость пород, определять величины возможных водопритоков в горные выработки.</p> <p>Владеть Навыками использования гидрогеологических и инженерно-геологических методов исследования при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.</p> <p><b>ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строитель-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ства и эксплуатации подземных объектов</b>  Знать  Основы инженерной петрографии и инженерно-геологического изучения массивов горных пород  Уметь  Определять порообразующие минералы и различать основные типы горных пород. Определять промышленные сорта и природные типы полезных ископаемых  Владеть  Владеть навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>  Знать  Принципы разведки, этапов и стадий геологоразведочных работ.  Уметь  Анализировать геологическую информацию  Владеть  Владеть и применять основные принципы эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</b>  Знать  Способов оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых.  Уметь  Определять количество запасов полезного ископаемого различными способами.  Владеть  Способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.  Дисциплина включает в себя следующие разделы  Раздел 1. Общие характеристики Земли  Раздел 2. Основы минералогии  Раздел 3. Геологические процессы  Раздел 4. Месторождения полезных ископаемых  Раздел 5. Основы гидрогеологии  Раздел 6. Основы инженерной геологии.</p>	
Б1.Б.12	<p><b>Механизация горного производства</b>  Целями освоения дисциплины «Механизация горного производства» являются:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства;</p> <p>- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</p> <p>- формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования;</p> <p>- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</p> <p>- формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</p> <p>- формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;</p> <p>- формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологического оборудования;</p> <p>- формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования.</p> <p>Дисциплина «МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРОГО ПРОИЗВОДСТВА» входит в базовую часть блока профессионального цикла образовательной программы Б1.Б.12</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения практик:</p> <p>Автоматика машин и установок горного производства</p> <p>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>В результате освоения дисциплины «МЕХАНИЗАЦИЯ ГОРОГО ПРОИЗВОДСТВА» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знать  конструкции и принципы действия современных горных машин и оборудования;  - технические характеристики современных горных машин и оборудования;  - перспективные направления развития горных машин и оборудования</p> <p>Уметь  использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования горных машин и оборудования;  - анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования горных машин и оборудования;  - использовать современные подходы к анализу машин горных машин и оборудования.</p> <p>Владеть  методиками анализа состояния горных машин и оборудования;  - современными методиками расчета и проектирования горных машин и оборудования;  - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин и оборудования.</p> <p>ПК-8 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p>Знать  конструкции и принципы действия современных горных машин и оборудования;  - технические характеристики современных горных машин и оборудования;  - перспективные направления развития горных машин и оборудования.</p> <p>Уметь  - использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования горных машин и оборудования;  - анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования горных машин и оборудования;  использовать современные подходы к анализу машин горных машин и оборудования.</p> <p>Владеть  - методиками анализа состояния горных машин и оборудования;  - современными методиками расчета и проектирования горных машин и оборудования;  - навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин и оборудования.</p> <p>ПК-17 готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и техно-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>логий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> основные составные горных машин и оборудования; - принципы функционирования горных машин и оборудования; - технические характеристики и горных машин и оборудования</p> <p><b>Уметь</b> выделять в конструкции горных машин и оборудования; - разрабатывать кинематические схемы горных машин и оборудования; - оценивать параметры горных машин и оборудования</p> <p><b>Владеть</b> методикой структурно-функционального анализа горных машин и оборудования; - методиками расчета основных параметров горных машин и оборудования; - методиками проектирования деталей и узлов горных машин и оборудования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Структура горных машин Механизмы перемещения и подачи Комплексы для подземных горных работ Машины и комплексы для открытых горных работ</p>	
Б1.Б.13	<p><b>Информатика</b></p> <p>Целью дисциплины «Информатика» состоит в приобретении обучающимися знаний о процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации, технологических и программных средствах реализации информационных процессов; в приобретении практических навыков использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Дисциплина «Информатика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений курсов «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» в объеме средней общеобразовательной школы.</p> <p>Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Проектная деятельность», «Компьютерное моделирование рудных месторождений», учебных и производственных практик.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Информатика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: <b>ОПК-1</b> Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и биб-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>лиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь базовые знания в области информатики и современных информационных технологий; основные определения и понятия информации и информационной безопасности основные определения и термины задач профессиональной деятельности; основы информационной и библиографической культуры</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для самостоятельного приобретения новых знаний и умений с использованием современных образовательных и информационных технологий; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет; распознавать действие вредоносных программ проводить логическое обоснование численных методов</li> <li>анализировать и обобщать информацию для правильной постановки цели и нахождения способов ее достижения; Пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, с использованием глобальной информационной сети Интернет и библиотечными фондами по профилю деятельности</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь понятие о средствах обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности; Представлением о возможности использования информационных технологий для решения профессиональных задач, техническими и программными средствами переработки информации при работе с ПК</li> <li>– современными методами обработки, хранения и защиты информации; навыками самостоятельного применения методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности способами демонстрации умения анализировать полученный результат</li> </ul> <p><b>ОПК-7 Умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, современные тенденции в развитии информационных технологий</li> <li>– понятие и основные виды архитектуры ЭВМ, способы хранения информации; основные определения и термины, используемые в компьютеризированных средствах решения</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>прикладных задач основные приемы алгоритмизации структуру организации ПК, классификацию периферийных устройств; современные языки программирования основные правила и методики использования компьютеризированных средств решения прикладных задач; базы данных</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обсуждать способы эффективного получения и хранения и переработки информации</li> <li>– оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; произвести сравнительный анализ возможностей доступных средств обработки информации; (выявлять и строить) типичные модели решения предметных задач по изученным образцам проводить анализ полученных результатов</li> </ul> <p>самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками поиска хранения, переработки информации; навыками отбора информации для эффективного выполнения задач; основными алгоритмами и подходами к решению прикладных задач профессиональной деятельности; практическими навыками решения задач в компьютеризированной среде, навыками обработки и анализа данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях, интерпретации полученных результатов</li> <li>– навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> </ul> <p>-технологиями разработки собственных алгоритмов решения прикладных задач; навыками оценки рациональности и оптимальности решения; способами назначения и оценки эффективности использования средств защиты информации.</p> <p>Разделы дисциплины: Предмет информатика, цели и задачи дисциплины. Обзор современных средств реализации информационных процессов Программные средства реализации информационных процессов Типовые алгоритмы и модели решения задач с использованием прикладных программных средств Языки программирования высокого уровня Технологии программирования Информационные системы. Классификация, состав, перспективы развития Локальные и глобальные сети</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	Основы защиты информации Экзамен	
Б1.Б.14	<p><b>Химия</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Химия» является формирование фундаментальных знаний в области современной химии, включающих основные понятия, законы и закономерности, описывающие свойства химических соединений; развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.</p> <p>Дисциплина Б1.Б.14 «Химия» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате получения среднего (полного) общего образования по дисциплинам «Химия».</p> <p>Знания и умения обучающихся, полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы им при дальнейшем изучении таких дисциплин, как «Безопасность жизнедеятельности», «Геология».</p> <p>В результате освоения дисциплины «Химия» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p><b>Знать:</b> основы логики, нормы критического подхода, формы анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы абстрактного мышления при установлении истины;</li> <li>- методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;</li> <li>- с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления;</li> <li>- целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения.</li> </ul> <p>ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные химические понятия, положения и законы;</li> <li>- современные направления развития научных теорий;</li> <li>- методы теоретического и экспериментального исследования в области химии применительно к профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <p>определять химический состав и строение объектов окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать расчетные задачи применительно к материалу программы;</li> <li>- прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <p>навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Химическая термодинамика  Химическая кинетика  Растворы  Дисперсные системы  Окислительно-восстановительные процессы  Электрохимические системы</p>	
Б1.Б.15	<p><b>Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности 21.05.04 «Горное дело».</p> <p>Целью курса является овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения инженерно-графических задач. Овладение чертежом как средством выражения технической мысли и как производственным документом осуществляется на протяжении всего процесса обучения в университете. Этот процесс начинается с изучения основ начертательной геометрии в курсе инженерной графики, а затем развивается и закрепляется в ряде специальных дисциплин, а также при выполнении курсовых работ и дипломного проекта. Также целью изучения начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики является овладение решением задач геометрического моделиро-</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вания и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей (с помощью компьютерных графических пакетов). Указанная цель достигается за счет развития пространственного представления студентов, необходимого для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин и в последующей инженерной деятельности, обучения теоретическим основам проецирования, способам построения изображения в соответствии со стандартами ЕСКД.</p> <p>Дисциплина «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» (Б1.Б.15) входит в базовую часть блока 1 образовательной программы специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате получения среднего общего образования.</p> <p>Для усвоения данной дисциплины студенту необходим объём знаний, предусмотренный курсами геометрии, черчения, информатики общеобразовательной школы.</p> <p>Знания, приобретаемые при изучении дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика», необходимы для решения этих задач, в том числе с помощью графических редакторов.</p> <p>Изучение дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» является базой для последующих специальных дисциплин: «Геометрия недр», «Геодезия и маркшейдерия», «Горная геометрия», «Проектная деятельность», «Технология производства работ».</p> <p>В результате освоения дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» обучающий должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК – 7: Умение определять пространственно – геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики</li> <li>- Элементарные способы построения изображений пространственных форм на плоскости.</li> <li>- Теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики.</li> <li>- Основные определения и понятия начертательной геометрии, компьютерной графики и технического черчения.</li> <li>- Способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и позиционных любой степени сложности с использованием графических редакторов.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации.</li> <li>- Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами</li> </ul> <p>Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации средствами двумерной и трехмерной графики.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием графических редакторов.</li> <li>- Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами</li> <li>- Применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации.</li> </ul> <p>Владеть</p> <p>Методами построения изображений пространственных форм на плоскости,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации</li> </ul> <p>Методами построения изображений пространственных форм на плоскости,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основными методами решения позиционных и метрических задач.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации.</li> </ul> <p>Методами построения изображений пространственных форм на плоскости,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основными методами решения позиционных и метрических задач любой степени сложности с использованием графических редакторов.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации</li> </ul> <p>ОК-1:Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>Знать</p> <p>Основные определения и понятия начертательной геометрии, компьютерной графики и технического черчения.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Способы построения изображений пространственных форм на плоскости и способы решения задач, относящихся к этим формам: метрических и позиционных любой степени сложности с использованием графических редакторов.</p> <p>- Теорию построения и редактирования технического чертежа, в том числе в системах компьютерной графики.</p> <p>Уметь - Создавать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов: рабочие чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации средствами двумерной и трехмерной графики.</p> <p>- Решать позиционные и метрические задачи любой степени сложности с использованием графических редакторов.</p> <p>- Пользоваться учебной и справочной литературой, измерительными инструментами</p> <p>Владеть - Методами построения изображений пространственных форм на плоскости,</p> <p>- Основными методами решения позиционных и метрических задач любой степени сложности с использованием графических редакторов.</p> <p>- Навыками выполнения технических чертежей вручную и современными программными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско – технологической документации</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p><b>1. Раздел</b> Виды проецирования. Комплексный чертеж Монжа. Прямая и плоскость. Проекционное черчение. Поверхности вращения и многогранники. Методы преобразования чертежа.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Машиностроительное черчение.</p> <p>Компьютерная графика. Создание двумерных изображений. Трехмерное моделирование.</p>	
Б1.Б.16	<b>Механика</b>	<b>360</b>
Б1.Б.16.01	<p><b>Теоретическая механика</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является обучить будущих бакалавров знаниям общих законов механического движения и механического взаимодействия материальных тел, необходимых для инженерных расчетов.</p> <p>Задачи дисциплины – дать обучающемуся знания о механических процессах, необходимые для изучения специальных дисциплин. Приобретенные знания способствуют формированию технических навыков и разностороннего мышления.</p> <p>Дисциплина «Теоретическая механика» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения физики, информатики, математики, начертательной геометрии, ин-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>женерной и компьютерной графики. Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения таких дисциплин, как:</p> <p>Механика Горные машины и оборудование Геомеханика Сопротивление материалов Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве Прикладная механика</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Теоретическая механика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-9 : владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>Знать: основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей</p> <p>Уметь: составлять расчетные схемы к решению поставленной задачи, записывать дифференциальные уравнения движения</p> <p>Владеть: практическими навыками использования элементов решения задач кинематики, статики и динамики на других дисциплинах</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Кинематика</b></li> <li><b>2. Статика</b></li> <li><b>3. Динамика</b></li> </ol>	
Б1.Б.16.02	<p><b>Сопротивление материалов</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Сопротивление материалов»: является освоение первоначальных практических и теоретических основ расчёта напряжённого состояния тела при различных деформациях и служит основой изучения специальных дисциплин.</p> <p>Дисциплина «Сопротивление материалов» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Теоретическая механика Математика Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика Физика</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина Б1.Б.16.02 «Сопротивление материалов» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ОП по специальности 21.05.04 Горное дело специализации Подземные разработки рудных месторождений</p> <p>Знания (умения, владения) полученные обучающимися при изучении дисциплины «Сопротивление материалов» будут необходимы при изучении дисциплин:</p> <p>Прикладная механика и выполнение выпускной квалификационной работы.</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>В результате освоения дисциплины «Сопротивление материалов» обучающийся должен обладать следующей компетенцией:</p> <p>В результате освоения дисциплины «Сопротивление материалов» обучающийся должен обладать следующей компетенцией:</p> <p>ОПК-9 - владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твёрдых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе;</li> <li>• методы и практические приёмы расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых деформационных и температурных воздействиях</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• грамотно составлять расчётные схемы</li> <li>• подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жёсткости и устойчивости</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения-сжатия, изгиба, кручения, с учётом жёсткости и устойчивости рассматриваемых систем.</li> <li>• навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически определимых системах.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в курс «Сопротивление материалов». Предмет и задачи курса.</li> </ol> <p>Основные понятия и определения. Метод сечений. Внутренние силовые факторы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Центральное растяжение – сжатие. Сдвиг. Кручение</li> <li>3. Построение эпюр при растяжении (сжатии), при круче-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нии, при плоском поперечном изгибе.</p> <p>4. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней.</p> <p>5. Плоский поперечный изгиб. Определение нормальных и касательных напряжений при поперечном изгибе. Расчёты на прочность при поперечном изгибе.</p> <p>6. Подбор сечений при поперечном изгибе. Определение грузоподъёмности при поперечном изгибе.</p> <p>7. Напряжённое и деформированное состояния.</p> <p>8. Определение перемещений в балках. Статически неопределимые балки</p> <p>9. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение – сжатие. Изгиб с кручением круглого вала</p> <p>10. Удар. Усталость. Расчет по несущей способности</p> <p>11. Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость сжатых стержней.</p>	
Б1.Б.16.03	<p><b>Прикладная механика</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Прикладная механика» является освоение будущим специалистом по горным работам первоначальных практических и теоретических основ расчета деталей машин и механизмов на основе анализа их напряженно-деформированного состояния и служит основой изучения специальных дисциплин.</p> <p>Дисциплина «Прикладная механика» входит в базовую часть профессионального цикла.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Математика Информатика Физика</p> <p>Дисциплина «Прикладная механика» должна давать теоретическую и практическую подготовку в ряде областей, связанных с прочностными расчетами деталей машин.</p> <p>Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины «Прикладная механика» будут необходимы при изучении дисциплин:</p> <p>Гидромеханика Основы горного дела Физика горных пород</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Прикладная механика» обучающийся должен обладать следующей компетенцией:</p> <p>ОПК-9 : владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессе добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p><b>знать</b></p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы, положения и гипотезы механики твердого тела;</li> <li>• характеристики и другие свойства конструкционных материалов;</li> </ul> <p>практические приемы расчета деталей машин и механизмов при силовых, деформационных и температурных воздействиях</p> <p><b>уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять напряженное состояние материала;</li> <li>• экспериментально определять внутренние усилия, напряжения и деформации;</li> </ul> <p>рассчитывать необходимые размеры деталей из условий прочности, жесткости и устойчивости</p> <p><b>владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• экспериментальными методами определения механических характеристик материалов;</li> <li>• навыками рационального конструирования деталей машин и механизмов;</li> </ul> <p>навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности деталей машин</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машины и механизмы</li> <li>2. Особенности проектирования изделий</li> <li>3. Напряженное состояние детали и элементарного объема</li> <li>4. Механические свойства конструкционных материалов</li> <li>5. Механические передачи трением и зацеплением</li> <li>6. Валы и оси</li> <li>7. Соединение деталей</li> <li>8. Упругие элементы, муфты, корпусные детали</li> </ol>	
Б1.Б.17	<b>Основы горного дела</b>	<b>504</b>
Б1.Б.17.01	<p><b>Подземная разработка месторождений полезных ископаемых</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» является:</p> <p>подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, формирование у студентов знаний теории и основных закономерностей подземной разработки месторождений, способов добычи полезных ископаемых, а также влияния природных условий на показатели подземной разработки; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами знаний о:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-геологических условиях месторождений; влиянии горной среды на процесс перевода полезного ископаемого в подвижное состояние и изменениях в связи с этим</li> </ul>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>равновесия в геотехнологической системе; установлении природы и последовательности протекания отдельных стадий физико-химической геотехнологии; технологии добычи: доставке рабочих агентов к рудному телу, выборе вида рабочих агентов, способах и параметрах их транспортирования, управлении технологическим процессом, обосновании системы транспортирования полезного ископаемого от места залегания на поверхность и его дальнейшей переработки, выборе системы разработки; экономических и экологических основах разработки месторождений физико-химической геотехнологией;</p> <p>- приобретение практических навыков использования теоретических знаний в определении параметров подземной разработки месторождений.</p> <p>Дисциплина «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как :</p> <p>Геология          Инновационная деятельность горных предприятий          Механизация горного производства          Освоение подземного пространства</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин: «Геомеханика», «Строительная геотехнология», «Физика горных пород», «Безопасность ведения горных работ», «Управление состоянием массива».</p> <p>В результате освоения дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПК-2:</b> владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>Знать</p> <p>основные термины и понятия в горном деле, классификации запасов по морфологическим и промышленно-экономическим признакам, стадии подземной разработки, способы определения производственной мощности подземного рудника, схемы вскрытия месторождений, основные процессы очистных работ, конструктивные особенности систем разработки</p> <p>Уметь</p> <p>производить анализ горно-геологических условий разработки месторождения; оценивать запасы месторождения и выбирать рациональный способ их освоения; выбирать схе-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>му вскрытия и изображать её графически, корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p>Владеть горной терминологией, навыками работы на ЭВМ; навыками использования полученных знаний при выполнении практических работ и курсовых проектов по спецдисциплинам.</p> <p><b>ПК-3:</b> владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать основные физико-механические свойства горных пород; элементы залегания месторождения; стадии геологоразведочных работ; способы подсчёта геологических запасов месторождения; технологию сооружения подземных горных выработок</p> <p>Уметь определять конструктивные размеры горных выработок; обосновывать схемы подготовки шахтного поля при крутом и пологом залегании рудных тел</p> <p>Владеть навыками изображения схем вскрытия и подготовки месторождений; графическим изображением поперечных сечений горных выработок; способами определения производственной мощности и срока существования рудника</p> <p><b>ОПК-6:</b> готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать основные законы и методы оценки состояния окружающей среды при ведении добычных работ</p> <p>Уметь применять существующие методы оценки состояния окружающей среды в период эксплуатации месторождения</p> <p>Владеть навыками оценки влияния горных работ на состояние окружающей среды</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение Общие сведения о подземных горных работах Сдвигение горных пород, границы зон сдвижения, построение зоны сдвижения горных пород Сущность комплексного освоения недр</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Подземные горные выработки  Сооружение подземных горных выработок  Стадии подземной разработки месторождений  Производственная мощность и срок существования рудника  Вскрытие и подготовка месторождений  Основные производственные процессы очистной выемки  Системы разработки рудных месторождений  Обеспечение добычных работ  Промышленная площадка рудника  Охрана труда и техника безопасности на подземных горных работах  Контроль</p>	
Б1.Б.17.02	<p><b>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</b>  Целями освоения дисциплины (модуля) «Открытая разработка МПИ» являются:  - подготовка студентов умению использовать на практике современные технологические особенности открытых разработок и знанию основных закономерностей развития горных работ в карьере.  - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.  Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:  Геология  Основы горного дела  Геодезия и маркшейдерия  Математика  Физика  Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика  Основы горного дела  Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:  <b>ОПК-6:</b> готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных  <b>знать:</b>  технологии, механизацию, строительство карьера; процессы рудоподготовки; процессы перемещения и складирования горной массы; процессы, технику и технологию геотехнологических способов добычи полезных ископаемых; организацию открытых горных работ; технологии комплексного использования минерального сырья и охраны окружающей</p>	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>среды;</p> <p><b>уметь:</b> организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p><b>владеть:</b> горной терминологией; основными нормативными документами;</p> <p><b>ОПК-8:</b> способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами.</p> <p><b>знать:</b> современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле</p> <p><b>уметь:</b> использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии</p> <p><b>владеть:</b> практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p><b>ОПК-9:</b> владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов,</li> <li>– методы испытаний горных пород и строительных материалов</li> <li>– основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок,</li> <li>– проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств, обосновывать параметры устойчивых выработок</li> <li>– анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отва-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>лов</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов;</li> <li>– геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов</li> <li>– современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров.</li> </ul> <p><b>ПК-2:</b> владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p><b>знать:</b> методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов</p> <p><b>владеть:</b> методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p><b>ПСК-3.2:</b> владеть знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</p> <p><b>Знать:</b> основные принципы расчета основных технологических процессов, основные методики определения параметров буровзрывных работ на карьерах</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать потребное количество оборудования по всем технологическим процессам открытых горных работ, определять потребное количество ВВ для карьера</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками разработки паспортов выполнения всех основных технологических процессов, разрабатывать схемы монтажа взрывной сети</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение Общие сведения об открытых горных работах Вскрытие месторождений Основные производственные процессы на карьерах Системы разработки рудных месторождений Экзамен</p>	
Б1.Б.17.03	<p><b>Строительная геотехнология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Строительная геотехнология» является формирование у студентов представления: о методах и закономерностях освоения подземного пространства недр; прочности, устойчивости и долговечности подземных сооружений соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Задачи дисциплины -усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями об объектах строительной геотехнологии – подземных сооружениях горнодобывающих предприятий и энергетических комплексов, транспортных, гидротехнических и коммунальных тоннелей, тоннелей метрополитена, инженерных сооружений в подземном пространстве городов и других подземных сооружениях различного назначения;</li> <li>- практических навыков использования теоретических знаний в вопросах: строительства подземных сооружений определенного функционального назначения (горнодобывающих предприятий, тоннелей, подземных ГЭС и АЭС, гаражей и т.п.); реконструкции, восстановлению или переоборудования существующих техногенных полостей (горных выработок, отработанных шахт и рудников, каменоломен, катакомб, законсервированных объектов ГО и т.д.) для их повторного использования в новом качестве</li> </ul> <p>Дисциплина «Строительная геотехнология» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как</p> <p>Геология  Подземная разработка месторождений полезных ископаемых  Основы горного дела</p> <p>Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Разработка пластовых и россыпных месторождений  Комплексное освоение недр  Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве  Строительная геотехнология  Безопасность ведения горных работ  Строительство и реконструкция горных предприятий  Технология и безопасность взрывных работ  Процессы подземной разработки рудных месторождений  Закладочные работы в шахтах  Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых  Технология и безопасность взрывных работ  Обоснование проектных решений  Проектная деятельность  Технология производства работ  Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений  Маркшейдерское обеспечение горных работ и строительства гидротехнических сооружений</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Управление состоянием массива» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы, применяемые при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке</li> <li>– научные законы и методы, применяемые добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>- методы комплексной оценки состояния окружающей среды, подвергшейся воздействию при строительстве и эксплуатации подземных объектов</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основные термины и понятия, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения</li> <li>– обосновывать стратегию и методы освоения техногенных подземных пространств при утилизации и повторном использовании существующих подземных горных выработок и сооружений</li> <li>- использовать научные законы и методы освоения подземного пространства, составлять необходимую техническую документацию</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– горно-строительной терминологией</li> <li>– навыками применения методик расчета стоимости балансовых запасов месторождений</li> <li>- методами технико-экономического обоснования проектных решений</li> </ul> <p>ОПК-9: владеть методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свойства горных пород, основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых</li> <li>– закономерности поведения массива горных пород при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- способы управления состоянием массива горных пород.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с программными продуктами общего и специального назначения</li> <li>– разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ</li> </ul> <p>- моделировать подземные объекты, технологии строительства и эксплуатации подземных объектов, оценивать экономическую эффективность горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях прогнозировать процессы взаимодействия инженерных конструкций с породными массивами и влияние технологии ведения горно-строительных работ на состояние внешней среды</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами определения количественных и качественных показателей характеристик горных пород</li> <li>– методами расчета показателей процессов взаимодействия инженерных конструкций с природными массивами.</li> </ul> <p>- навыками применения новых материалов и рациональных типов и конструкций крепей и обделок.</p> <p>ПК-2: владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и термины, применяемые для описания процессов освоения георесурсов</li> <li>– методы рационального и комплексного освоения георесурсов</li> </ul> <p>- документально-нормативную базу по комплексному освоению георесурсов.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться понятийным аппаратом для описания процессов рационального и комплексного освоения недр</li> <li>- применять различные правовые акты для формирования нормативной документации</li> <li>- оценивать социально-экономическую целесообразность и техническую возможность строительства подземных сооружений, в зависимости от функционального назначения и горно-геологических условий</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования правовой документации</li> <li>– навыками работы на ЭВМ; методами разработки нормативной документации</li> <li>- методами расчета и составления технической документации</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>1. Понятие о разделах дисциплины. Значение курса для горного инженера. Классификация объектов шахтного и подземного строительства</p> <p>2. Основные сведения о принципах и технико-экономической целесообразности использования подземного пространства. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</p> <p>3. Концептуальные модели процесса создания подземных сооружений как развивающихся геосистем.</p> <p>4. Геологическое обеспечение строительства подземных сооружений. Методы обоснования эффективных технологических и технических решений в строительстве.</p> <p>5. Обоснование принципов выбора технологий и способов строительства объектов с учетом свойств пород и условий сооружения объекта.</p> <p>6. Принципы выбора архитектурных и объемно-планировочных решений.</p> <p>7. Способы оценки основных качеств подземных сооружений.</p> <p>8. Закономерности технологии проходческих процессов.</p> <p>9. Строительство метрополитенов в различных гидрогеологических условиях.</p> <p>10. Физические законы взрывных процессов под землей.</p> <p>11. Системы управления массивом горных пород.</p> <p>12. Способы и средства обеспечения прочности, устойчивости и долговечности инженерных конструкций горных выработок и подземных сооружений.</p> <p>13. Закономерности распределения нагрузок на конструкции тоннелей и станций метрополитена. Способы расчета крепи подземных горных выработок.</p> <p>14. Утилизация техногенных подземных пространств после окончания деятельности горнодобывающего предприятия.</p> <p>15. Повторное использование подземного пространства. Строительство вертикальных камер цилиндрической формы</p> <p>16. Оптимизация и принятие решений по проектированию строительства подземных сооружений</p> <p>17. Основные решения по охране окружающей среды при проектировании строительства подземных сооружений</p>	
Б1.Б.18	<p><b>Геодезия и маркшейдерия</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» являются: формирование у будущего горного инженера знаний совокупности геодезических и маркшейдерских работ, обеспечивающих деятельность вышеуказанных предприятий на любом этапе их существования, особенностей их выполнения, области применения.</p> <p>Задачи дисциплины "Геодезия и маркшейдерия" заключается в обучении студентов способам производства геодезических измерений на местности, на различных гра-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>фических материалах: топографических картах и планах, профилях.</p> <p>Дисциплина Б1.Б.18 «Геодезия и маркшейдерия» является дисциплиной, входящей в базовую часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки специалистов 21.05.04 – Горное дело.</p> <p>Дисциплина изучается в 1 и 8 семестрах, формой итогового контроля является зачет. В первом семестре осваивается первый раздел курса – геодезия, в восьмом - маркшейдерия.</p> <p>Успешное усвоение материала по первому разделу – <b>Геодезии</b> предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>«Физика»  «История горного дела»  «Геомеханика»  «Подземная разработка МПИ»  «Открытая разработка МПИ»  «Строительная геотехнология»</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» будут необходимы при изучении следующих дисциплин:</p> <p>Геология  Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика  Безопасность жизнедеятельности  Вскрытие рудных месторождений  Безопасность ведения горных работ  Обоснование проектных решений  Закладочные работы в шахтах  Технология производства работ  Научно-исследовательская работа  Системы разработки рудных месторождений  Производственная - преддипломная практика  Открытая разработка месторождений полезных ископаемых  История горного дела  Экономика  Рациональное использование природных ресурсов</p> <p>В результате освоения дисциплины «Геодезия и маркшейдерия» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОПК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных горных предприятий</p> <p>Знать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные определения и понятия при оценке окружающей среды</p> <p>- основные методы исследований, используемых в процессе оценки в сфере горного производства.</p> <p>- определения процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p>Уметь</p> <p>выделять общее состояние окружающей среды.</p> <p>- обсуждать способы эффективного решения ,научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства.</p> <p>-корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в процессах оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p>Владеть</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в определении состояния окружающей среды.</p> <p>- основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования горного производства.</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при определении процессов оценки в сфере строительства и эксплуатации подземных горных предприятий.</p> <p>ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Знать</p> <p>-основные определения и понятия горно-геологических условий МПИ</p> <p>-основные методы исследований, используемых при добычи полезного ископаемого.</p> <p>-определения процессов оценки и анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Уметь</p> <p>- выделять общее состояние анализа горно-геологических условий в общем</p> <p>- обсуждать способы эффективного решения рационального использования добычи полезного ископаемого</p> <p>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при анализе горно-геологических условий полезного ископаемого</li> <li>- основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при использования добычи полезного ископаемого</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и рационально использовать методы анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</li> </ul> <p>ПК-12: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия производственных процессов</li> <li>- основные методы исследований, используемых при нарушениях и первичный учет выполняемых работ</li> <li>- определения процессов оценки оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять общее состояние и устранять нарушения в производственных процессах</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения и вести первичный учет выполняемых работ</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания в оперативных и текущих показателях производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов и устранения нарушений в производственных процессах.</li> <li>- основными методами решения задач в области определения научных законов и методов при правильном ведении первичного учета выполняемых работ.</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при использовании оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</li> </ul> <p>ПК-17: готовностью использовать технические средства</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия основных технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования</li> <li>-основные методы исследований, используемых технологий при эксплуатационной разведке</li> <li>-определения процессов оценки технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять общее состояние используемых технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения технологии при эксплуатационной разведке</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания и технические средства при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов при использовании технических средств опытно-промышленных испытаний оборудования</li> <li>- основными методами решения задач в области определения научных законов и методов и технологий при эксплуатационной разведке</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и технических средств при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</li> </ul> <p>ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать локальные проекты</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия технической и нормативной документации</li> <li>- основные методы исследований, используемых при контроле соответствия проектов требованиям стандартов</li> <li>-определения процессов оценки и разработки контроля по нормативной документации. Контролировать на соответствие с нормативными документами.</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять общее состояние технической и нормативной документации</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения и правила контроля соответствия проектов требованиям стандартов</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания требований стандартов, технических условий и документы промышленной безопасности, при разработке проектов</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов присоздания технической и нормативной документации</li> <li>- основными методами решения задач в области определения научных законов и методов контроля за проектными решениями в соответствии с требованиями стандартов</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды и навыками во внедрении автоматизированных систем управления при разработке необходимой технической, нормативной и проектной документации</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Тема Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками.</li> <li>1.2. Тема Определение положения точек на поверхности Земли и общее представление о системах координат в геодезии.</li> <li>1.3 тема Карта. План. Профиль</li> <li>1.4 тема Масштабы</li> <li>1.5 тема Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи</li> <li>1.6 Тема Общие сведения о измерениях. Угловые измерения.</li> <li>1.7 Тема Отсчетные устройства теодолитов</li> <li>1.8 Тема Измерение горизонтального угла способом приемов</li> <li>1.9 Тема Поверки теодолита</li> <li>1.10 Тема Набор съемочных пикетов при тахеометрической съемке</li> <li>1.11 Тема Выполнение контрольной работы по составлению совмещенного плана теодолитной и тахеометрической съемок в масштабе 1:1000</li> <li>1.12 Тема Линейные измерения. Теория нитяного дальномера</li> <li>1.13 Тема Нивелирование. Сущность, виды и назначение нивелирования</li> <li>1.14 Тема Проложение нивелирного хода в лабораторных условиях</li> <li>1.15 Тема Составление продольного профиля трассы авто-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дороги</p> <p>1.16 Тема Поверки нивелира.</p> <p>1.17 Тема Государственные геодезические сети, методы создания. Сети сгущения.</p> <p>1.19 Тема Составление совмещенного плана теодолитно-тахеометрической съемки в масштабе 1:1000 по результатам выполненной</p> <p>1.20 Тема Разбивка круговых кривых. Вынос пикета на кривую контрольной работы</p> <p>1.20 Тема Разбивка круговых кривых. Вынос пикета на кривую</p> <p>1.21 Тема Подготовка пикетажного журнала для разбивки пикетажа по оси автомобильной дороги с круговыми кривыми.</p> <p>1.22 Тема Элементы теории погрешностей геодезических измерений.</p>	
Б1.Б.19	<p><b>Основы переработки полезных ископаемых</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы переработки полезных ископаемых» является формирование у студентов знаний о структуре процессов переработки полезных ископаемых, назначении процессов, используемом оборудовании.</p> <p>Дисциплина «Основы переработки полезных ископаемых» входит в базовую часть блока «Основы горного дела» образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Геология», «Геодезия и маркшейдерия», Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при дальнейшем изучении таких дисциплин, как:</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>История горного дела</p> <p>Обоснование проектных решений</p> <p>Технология производства работ</p> <p>Анализ и оценка результатов</p> <p>В результате освоения дисциплины «Основы переработки полезных ископаемых» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p><b>ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b></p> <p>Знать</p> <p>основы логики, нормы критического подхода, формы анализа</p> <p>Уметь</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками постановки цели,</li> <li>– способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>ПК-14: готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– процессы и технологии переработки полезных ископаемых; структуру и взаимосвязь комплексов по добыче, переработке и обогащения полезных ископаемых и их функциональное назначение</li> </ul> <p>принцип действия, устройство и технические характеристики оборудования</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать технологические показатели процессов обогащения</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета технологических показателей процессов обогащения</li> </ul> <p><b>ПК-16: готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы обогащения полезных ископаемых физическими и физико-химическими методами, принцип действия и устройство оборудования для первичной переработки полезных ископаемых</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать технологические параметры процессов обогащения</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Исторические сведения о возникновении и развитии горного дела</li> <li>3. Значение и роль процессов первичной переработки в общей схеме переработки и использования минерального сырья</li> <li>4. Основные сведения о процессах обогащения полезных ископаемых</li> <li>5. Подготовительные процессы обогащения</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	6. Теоретические сведения и оборудование собственно обогатительных 7. Технологии переработки минерального сырья 8. Переработка продуктов обогащения.	
Б1.Б.20	<b>Проектная деятельность</b>	<b>504</b>
Б1.Б.20.01	<p><b>Обоснование проектных решений</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Обоснование проектных решений» являются: подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного разрабатывать проектную документацию для открытых горных работ; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Обоснование проектных решений» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геология», «Открытая разработка МПИ», «Процессы открытых горных работ», Горные машины и оборудование, Геолого-технологическая оценка минерального сырья.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <p>Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ</p> <p>Строительство карьеров Проектирование карьеров Планирование открытых горных работ Научно-исследовательская работа</p> <p>В результате освоения дисциплины «Обоснование проектных решений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОК-6: готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные факторы, оказывающие негативное влияние на окружающую среду от эксплуатации карьеров;</li> <li>- состав нормального атмосферного воздуха;</li> <li>- способы снижения вредного воздействия горнодобывающего предприятия на окружающую среду.</li> </ul> <p>Уметь</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- определять параметры карьеров и учитывать их влияние на окружающую среду;</p> <p>- выбирать оборудование и рассчитывать параметры системы разработки с учетом снижения негативного влияния на окружающую среду;</p> <p>- применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру методов снижения воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.</p> <p>Владеть</p> <p>- терминологией в рамках охраны окружающей среды;</p> <p>- методиками определения выбросов от основных источников в карьере;</p> <p>- современными программными комплексами определения параметров карьера.</p> <p><b>ПК-18: владением навыками организации научно-исследовательских работ</b></p> <p>Знать</p> <p>- основные цели выполнения научно-исследовательских работ;</p> <p>- основные этапы выполнения исследовательских работ для получения различных потребных результатов;</p> <p>- состав основных видов исследований, необходимых для обоснования проектных решений.</p> <p>Уметь</p> <p>- обрабатывать результаты исследований с использованием вычислительной техники;</p> <p>- выбирать и применять программное обеспечение для решения научно-исследовательских задач;</p> <p>- применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру и программу выполнения исследований.</p> <p>Владеть</p> <p>- терминологией в рамках нормативных документов;</p> <p>- культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>- современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации.</p> <p><b>ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</b></p> <p>Знать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные стадии и этапы проектирования и согласования проектной документации;</p> <p>- основную техническую и нормативную документацию на основе которой разрабатывается проектная документация;</p> <p>- состав и структуру проектной документации для различных видов ее дальнейшего согласования и использования.</p> <p>Уметь</p> <p>- сопоставлять результаты расчетов и исследований с требованиями нормативных документов;</p> <p>- определять на основе действующих нормативных документов элементы системы разработки;</p> <p>- организовать работу коллектива по разработке разделов проектной документации, организовать взаимодействие при разработке разделов</p> <p>Владеть</p> <p>- навыками сбора необходимых исходных данных для разработки отдельных разделов проекта;</p> <p>- навыками работы с нормативно-технической документацией при обосновании проектных решений;</p> <p>- навыками взаимодействия с разработчиками отдельных разделов проектной документации в плане предоставления и получения необходимых данных для проектирования.</p> <p><b>ПСК-3.1: готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ</b></p> <p>Знать</p> <p>основные способы разработки месторождений полезных ископаемых, достоинства, недостатки и условия применения каждого из них;</p> <p>- принципы определения основных параметров карьера для различных горно-геологических условий разработки месторождений;</p> <p>- принципы определения параметров карьеров, вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений.</p> <p>Уметь</p> <p>- определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий;</p> <p>- выбирать схему вскрытия и систему разработки, обосновывать комплексную механизацию горных работ;</p> <p>- обосновывать последовательность вскрытия и разработки месторождения, осуществлять календарное планирование горных работ, проектировать расположение поверхностных сооружений.</p> <p>Владеть</p> <p>- способами сбора, обработки информации для выбора способа разработки и проектирования карьеров;</p> <p>- практическими навыками определения параметров откры-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тых горных работ по заданным исходным данным;  - практическими навыками проектирования открытых горных работ в различных горно-геологических и климатических условиях эксплуатации месторождения.  <b>ПСК-3.3: способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</b>  Знать  - основные определения и назначение вскрытия, системы разработки, технологии горных работ;  - главные факторы, определяющие производительность карьера по руде и вскрыше;  - принципы определения параметров карьеров, вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений.  Уметь  - определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий;  - выбирать схему вскрытия и систему разработки, обосновывать комплексную механизацию горных работ;  - обосновывать рациональный режим горных работ при разработке месторождения, осуществлять календарное планирование горных работ, разрабатывать план ликвидации аварий на карьере.  Владеть  - навыками выбора способа вскрытия и системы разработки месторождения;  - навыками определения параметров открытых горных работ, комплексной механизации горных работ по заданным исходным данным;  - практическими навыками оптимизации режима горных работ и календарных планов разработки месторождений.  Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Обоснование проектных решений</p>	
Б1.Б.20.02	<p><b>Технология производства работ</b>  Целями освоения дисциплины «Технология производства работ» заключается в подготовке специалистов умению разрабатывать проектные технологические решения по открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом основных закономерностей развития техники, технологии и организации в горном производстве.; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.  Задачи дисциплины -усвоение студентами принципов</p>	252 (7)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предприятий по открытой разработки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>– вскрытия рабочих горизонтов карьеров;</li> <li>– технологии и комплексной механизации при сплошных и углубочных системах разработки месторождений полезных ископаемых.</li> </ul> <p>Дисциплина Б1.Б.20.02 «Технология производства работ» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП по специальности 21.05.04 – Горное дело, специализация Открытые горные работы.</p> <p>Дисциплина изучается в 8 и 9 семестрах, относится к дисциплинам профессионального цикла, базовая часть.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:</p> <p>Физика  Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика  Информатика  Открытая разработка месторождений полезных ископаемых  Механизация горного производства  Математика  Инновационная деятельность горных предприятий  Геолого-технологическая оценка минерального сырья  Геология  Экономика  Теоретическая механика  Горные машины и оборудование  Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива  Геомеханика  Физика горных пород  Механика  Технология и безопасность взрывных работ  Обоснование проектных решений  Информационные технологии на карьерах  Безопасность ведения горных работ  Автоматизация и электрификация горного производства  Управление качеством рудопотока на открытых горных работах  Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков  Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ  Организация горных работ на карьерах.  Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин :</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Производственная - преддипломная практика  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Комплексная оценка технологических решений  Экономика и менеджмент горного производства  Разработка рудных и угольных месторождений  Планирование открытых горных работ  Научно-исследовательская работа  Анализ и оценка результатов  Технология и комплексная механизация открытых горных работ.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОПК 7:</b> умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов  Знать  программные продукты, используемые для обработки массивов информации для проектирования карьеров.  Уметь  использовать программные продукты, используемые для обработки массивов информации для проектирования карьеров.  Владеть  методами ввода геологической информации в программные продукты проектирования карьеров;  Методами обработки массивов исходной информации для проектирования карьеров.</p> <p><b>ПК-8:</b> готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством  Знать  – принципы автоматизированных систем управления открытыми горными работами  – элементы автоматизированных систем управления  Состав и алгоритм работы автоматизированной системы управления открытыми горными работами.  Уметь  – решать стандартные задачи по определению производительности комплексов оборудования при автоматизации работ.  – комплектовать оборудование для автоматизации открытых горных работ  применять методы расчета показателей производительности комплексов оборудования при автоматизации работ.  Владеть  – терминологией в рамках автоматизированных систем управления открытыми горными работами.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– принципами комплектации оборудование для автоматизации открытых горных работ -инженерными методами расчетов оборудования открытых горных работ.</p> <p><b>ПК-22:</b> готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации.</p> <p>Знать</p> <p>– виды программных продуктов общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий добычи полезных ископаемых.</p> <p>– принципы, заложенные в программных продуктов для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и технологий добычи полезных ископаемых.</p> <p>Программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и технологий добычи полезных ископаемых.</p> <p>Уметь</p> <p>– использовать программные продукты для решения отдельных задач по технологии разработке месторождений открытым способом.</p> <p>– использовать программные продукты для решения разделов проектов по технологии разработке месторождений открытым способом.</p> <p>Использовать программные продукты дляразработке проектов по технологии разработке месторождений открытым способом</p> <p>Владеть</p> <p>– практическими навыками работы в среде AutoCAD при разработке разделов проектов.</p> <p>– практическими навыками работы в среде AutoCAD и MICROMINE при разработке проектов.</p> <p>Практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием программными продуктами общего и специального назначения</p> <p><b>ПСК-3.2:</b> владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</p> <p>Знать</p> <p>– основные определения и понятия технологии и комплексной механизации открытых горных работ используемые в проектах.</p> <p>– методы выбора способов вскрытия и систем разработок при отработки пологих и наклонных залежей.</p> <p>Методы выбора технологических комплексов при сплошных и углубочных системах разработки</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать параметры и показатели систем разработки</li> <li>– выбирать способ вскрытия и систему разработки для конкретных месторождений.</li> </ul> <p>Сформировать комплекты основного и вспомогательного оборудования и рассчитать их производительность и схемы экскавации для конкретных горно-геологических условий.</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками определения параметров и показателей систем разработки в различных проектах.</li> <li>– инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов</li> </ul> <p>Методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ</p> <p><b>ПСК-3.4:</b> способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные разделы проектов строительства и разработки месторождений открытым способом.</li> <li>– состав разделов проектов строительства и разработки месторождений открытым способом.</li> </ul> <p>Состав проектной и технической документации для строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ с учетом требований промышленной безопасности</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать отдельные технологические разделы проектной документации.</li> <li>– рассчитывать отдельные разделы проектной документации.</li> </ul> <p>Разрабатывать проектную и техническую документации для строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ с учетом требований промышленной безопасности</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологий проектной документации на строительство, реконструкцию и перевооружение объектов открытых горных работ и методами расчета отдельных параметров.</li> <li>– методами расчета отдельных разделов проектной документации.</li> </ul> <p>Инженерными методами расчетов проектной и технической документации для строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ с учетом требований промышленной безопасности</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение основных параметров карьера и выбор системы разработки.</li> <li>2. Выбор системы разработки, способа вскрытия и расчет параметров комплексной механизации.</li> </ol>	
Б1.Б.20.03	<p><b>Анализ и оценка результатов</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Анализ и оценка результатов» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систематизация знаний позволяющих сформировать у обучающихся компетенции необходимые инженеру разработчику для создания новых технических решений и синтеза полученных результатов;</li> <li>• формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития подземной разработки;</li> <li>• формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;</li> <li>• формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий техническую документацию.</li> </ul> <p>Задачи дисциплины(модуля)-усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение будущими специалистами знаниями об объектах экономики – месторождений полезных ископаемых, горнодобывающих предприятий, отраслей горной промышленности, их продукции; принципах размещения предприятий на территории страны, особенностях их работы; производственных ресурсах предприятий;</li> <li>- приобретение практических навыков анализа и оценки технологических решений в современных условиях при разработке месторождений.</li> </ul> <p>Дисциплина «Анализ и оценка результатов» является дисциплиной, входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Строительство карьеров          Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ          Организация горных работ на карьерах          Управление качеством рудопотока на открытых горных работах          Технологическое предпринимательство          Горное право          История горного дела</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Обогащение полезных ископаемых          Культурология и межкультурное взаимодействие          Подземная разработка месторождений полезных ископаемых          Инновационная деятельность горных предприятий          Технология командообразования и саморазвития          Данная дисциплина необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:          Научно-исследовательская работа          Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы          Комплексная оценка технологических решений          Экономика и менеджмент горного производства          Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена          Производственная - преддипломная практика.          В результате освоения дисциплины «Анализ и оценка результатов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:  <b>ПК-14:</b> готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов  <b>Знать</b>          основные экономические термины, понятия, организационно-правовые формы, структуру управления и производственную структуру предприятия          Законы экономики горного производства; роль горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства          Принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия.  <b>Уметь</b>          решать стандартные задачи с использованием основных экономических формул          решать формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям          принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем.  <b>Владеть</b>          терминологией экономики горного производства          навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия          современными методиками оценки экономической эффективности горного производства, на детерминированной и вероятностной основе с использованием принципов системного подхода</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-16:</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p><b>Знать</b>          принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; порядок формирования амортизационного фонда предприятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета          понятие и порядок расчета себестоимости продукции; формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения; формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия          методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p> <p><b>Уметь</b>          решать стандартные задачи экономического анализа горного производства  <b>Решать</b> формализованные задачи экономического анализа горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям          принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к экономике горного предприятия.</p> <p><b>Владеть</b>          методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия          навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований          современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства.</p> <p><b>ПК-22:</b> готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации и эксплуатации</p> <p><b>Знать</b>          прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых экономических задач горного производства          современные средства представления и обработки графических данных экономических показателей горного производства          современные интегрированные информационные системы, применяемые в экономике горного дела</p> <p><b>Уметь</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>применять ЭВМ для решения типовых экономических задач горного производств</p> <p>анализировать горнотехническую ситуацию и определять методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий</p> <p>использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства</p> <p>Владеть</p> <p>способами сбора исходных данных и их первичная экономическая оценка в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>практическими навыками определения основных технико-экономических параметров горных работ с использованием современных программных продуктов</p> <p>практическими навыками расчета технико-экономических показателей работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Оценка результатов проекта, поиск, анализ и устранение ошибок.</p>	
Б1.Б.21	<p><b>Продвижение научной продукции</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Продвижение научной продукции» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки 21.05.04 Горное дело;</li> <li>– формирование у студентов представлений о видах научной продукции и путях продвижения её на рынок, получение комплекса знаний о системе государственной поддержки, грантах, фондах и оформлении конкурсной документации;</li> <li>– освоение студентами навыков проведения патентного поиска, оформления патентной документации.</li> </ul> <p>Дисциплина «Продвижение научной продукции» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>История горного дела</p> <p>Правоведение</p> <p>Экономика</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплин:</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификацион-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ной работы</p> <p>Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Продвижение научной продукции» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><i>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</i></p> <p>Знать</p> <p>Средства и методы стимулирования сбыта научно-технической продукции. Систему финансирования инновационной деятельности. Принципы, формы и методы финансирования научно-технической продукции.</p> <p>Уметь</p> <p>Анализировать рынок научно-технической продукции. Выделять особенности продвижения товара и пути его совершенствования в условиях Российского рынка научной продукции.</p> <p>Владеть</p> <p>Методами стимулирования сбыта научно-технической продукции. Способами оценивания значимости и практической пригодности инновационной продукции.</p> <p><i>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</i></p> <p>Знать</p> <p>Основные понятия и определения федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике».</p> <p>Основные понятия и определения федерального закона об инновационной деятельности и о государственной инновационной политике.</p> <p>Уметь</p> <p>Анализировать, интерпретировать и применять нормативно-техническую документацию в области научно-технической политики и инновационной деятельности</p> <p>Владеть</p> <p>Знаниями о государственной научно-технической политике России, государственной инновационной политике, а также инструментами эффективного применения этих знаний на практике</p> <p><i>ПК-15: способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации</i></p> <p>Знать</p> <p>Основные шаги и правила государственной регистрации результатов научной деятельности. Виды охраняемых документов интеллектуальной собственности.</p> <p>Уметь</p> <p>Составлять пакет документов для государственной регистрации программы ЭВМ. Составлять пакет документов для</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>подачи заявки на изобретение или полезную модель.  Владеть  Способами анализа патентной документации и проведения патентного поиска. Навыками практического применения основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау и т.д.  Дисциплина включает в себя следующие разделы:  1. Понятие научной продукции  2. Виды научной продукции  3. Регистрация различных видов научной продукции  4. Пути продвижения на рынок  5. Системы финансирования  6. Системы государственной  7. Принципы взаимодействия с промышленными предприятиями поддержки  8. Конкурсная документация и ее оформление</p>	
Б1.Б.22	<p><b>Горное право</b>  Цель преподавания дисциплины заключается в овладении знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера; усвоении первичных правовых понятия, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики; формировании правовой культуры и способности принимать решения, обоснованные в правовом отношении.  Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:  Основы горного дела  Правоведение  Открытая разработка месторождений полезных ископаемых  Технология командообразования и саморазвития  Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Производственная - преддипломная практика  Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:  - ОК-5 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.  Знать  • Основные нормативные документы при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений  • Основные нормативные документы при строительстве и эксплуатации предприятий  • Содержание основных нормативных документов при до-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>быче полезных ископаемых, обогащении полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять нормативно правовые документы</li> <li>• Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>• Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Законодательными основами недропользования.</li> <li>• Основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>• Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> </ul> <p>- ПК-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные определения и понятия горного права</li> <li>• Основные понятия, связанные с правовыми инструкциями</li> <li>• Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализировать сложные процессы и структуры</li> <li>• Применять нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>• Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Терминологией в рамках горного права.</li> <li>• Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</li> <li>• Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</li> </ul> <p>- ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ис-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>копаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные определения и понятия горного права</li> <li>• Основные понятия, связанные с правовыми инструкциями</li> <li>• Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять нормативно правовые документы</li> <li>• Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>• Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Терминологией в рамках горного права.</li> <li>• Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</li> <li>• Владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений - ПК-11 способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ.</li> </ul> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии</li> <li>• Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий</li> <li>• Содержание основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке и добыче.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять нормативно правовые документы</li> <li>• Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>• Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Терминологией в рамках горного права.</li> <li>• Основами горного права как инструментом обеспечения</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>эффективной работы горного предприятия.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ</li> </ul> <p>- ПК-20 умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности.</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные нормативные документы по безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>• Основные нормативные документы по безопасности, строительстве и эксплуатации предприятий</li> <li>• Содержание основных нормативных документов по безопасности, строительстве и эксплуатации предприятий.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применять нормативно правовые документы</li> <li>• Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>• Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Законодательными основами недропользования.</li> <li>• Основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>• Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Государственное регулирование отношений недропользования</li> <li>3. Пользование недр.</li> <li>4. Рациональное использование и охрана недр.</li> </ol>	
Б1.Б.23	<p><b>Экономика и менеджмент горного производства</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Экономика и менеджмент горного производства» являются: формирование у студентов представления: о роли и месте экономики в горно-обогатительном производстве, основных методах, приемах и способах научной организации и управления производства,</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>наиболее эффективном использовании средств производства и рабочей силы, организационно-правовых основах деятельности горнодобывающих предприятий в Российской Федерации, действующей системе налогообложения, методах экономической оценки инвестиционных проектов; профессиональная подготовка горного инженера, будущего линейного руководителя – горного мастера, диспетчера, начальника смены и руководителя более высокого ранга к управленческой деятельности на основе комплекса знаний и навыков в области управления производством и трудовым коллективом. а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины -усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение будущими специалистами знаниями об объектах экономики – месторождений полезных ископаемых, горнодобывающих предприятий, отраслей горной промышленности, их продукции; принципах размещения предприятий на территории страны, особенностях их работы; производственных ресурсах предприятий;</li> <li>- приобретение практических навыков использования теоретических знаний в: определении наличия и степени использования продукции отраслей горной промышленности; определении и оценке условий и результатов производственной, хозяйственной и финансовой деятельности предприятия; анализе и планировании производства.</li> </ul> <p>Дисциплина «Экономика и менеджмент горного производства» является дисциплиной ,входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Основы горного дела  Горное право  Обогащение полезных ископаемых  Экономика  Открытая разработка месторождений полезных ископаемых  Подземная разработка месторождений полезных ископаемых  Горные машины и оборудование</p> <p>Данная дисциплина (<b>модуль</b>)необходима для последующего успешного освоения следующих дисциплин:</p> <p>Комплексная оценка технологических решений  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Технология и комплексная механизация открытых горных работ  Проектная деятельность</p> <p>В результате освоения дисциплины «Экономика и ме-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>неджмент горного производства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПК-12:</b> готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p>Знать</p> <p>Основные экономические термины, понятия; организационно-правовые формы, структуру управления и производственную структуру предприятия</p> <p>Законы экономики горного производства; роль горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства</p> <p>Уметь</p> <p>Решать стандартные задачи с использованием основных экономических формул</p> <p>Решать формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям</p> <p>Принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем</p> <p>Владеть</p> <p>Терминологией экономики горного производства</p> <p>Навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия</p> <p>Современными методиками оценки экономической эффективности горного производства, на детерминированной и вероятностной основе с использованием принципов системного подхода</p> <p><b>ПК-13:</b> умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p>Знать</p> <p>Принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; порядок формирования амортизационного фонда предприятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета</p> <p>Понятие и порядок расчета себестоимости продукции; формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения; формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия</p> <p>Методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь</p> <p>Решать стандартные задачи экономического анализа горного производства</p> <p>Решать формализованные задачи экономического анализа горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям</p> <p>Принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к экономике горного предприятия.</p> <p>Владеть</p> <p>Методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия</p> <p>Современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства.</p> <p><b>ПК-22:</b> готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации и эксплуатации</p> <p>Знать</p> <p>Прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых экономических задач горного производства</p> <p>Современные средства представления и обработки графических данных экономических показателей горного производства</p> <p>Современные интегрированные информационные системы, применяемые в экономике горного дела</p> <p>Уметь</p> <p>Применять ЭВМ для решения типовых экономических задач горного производств</p> <p>Анализировать горнотехническую ситуацию и определять методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий</p> <p>Владеть</p> <p>Способами сбора исходных данных и их первичная экономическая оценка в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>Практическими навыками определения основных технико-экономических параметров горных работ с использованием современных программных продуктов</p> <p>Практическими навыками расчета технико-экономических показателей работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p><b>ОК-4:</b> способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>Знать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия.</p> <p>Уметь</p> <p>Использовать информационные технологии для технико-экономического обоснования проектных решений горного производства</p> <p>Владеть</p> <p>Навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Экономические основы производства предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов</li> <li>3. Трудовые ресурсы и оплата труда в горном производстве</li> <li>4. Себестоимость продукции</li> <li>5. Экономические основы финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве горных объектов</li> <li>6. Основные понятия менеджмента горного производства.</li> <li>7. Экономическая эффективность инвестиционных проектов.</li> </ol>	
Б1.Б.24	<p><b>Горнопромышленная экология</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Горнопромышленная экология» являются: получение обучающимися представлений об основных закономерностях и причинно-следственных связях между деятельностью горного производства и изменениями, происходящими в окружающей среде, о науке горной экологии, основах рационального природопользования и охраны окружающей среды при освоении полезных ископаемых.</p> <p>Дисциплина «Горнопромышленная экология» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения следующих курсов:</p> <p>Горнопромышленная геология Горное право Основы горного дела Безопасность жизнедеятельности Безопасность ведения горных работ</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при освоении следующих курсов:</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Проектная деятельность  Научно-исследовательская работа  Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков  Комплексное использование природных ресурсов  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Производственная - преддипломная практика  Рациональное использование природных ресурсов  В результате освоения дисциплины «Горнопромышленная экология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p><b>Знать</b>  ... понятие биосфера, законы биосферы, свойства живого вещества, структуру биосферы;  ... экосистемы; экологические принципы рационального использования минеральных ресурсов и охраны природы;  ... биотические и абиотические факторы влияние процессов техногенеза на биосферные процессы;  ... научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды;  ... понятие техносфера, законы техносферы;  ... основные определения и понятия, характеризующие строения, химический, петрологический и минеральный состав горных пород рудных и нерудных месторождений.</p> <p><b>Уметь</b>  ... выполнять анализ изменений в компонентах геологической среды;  ... анализировать с естественнонаучных позиций процессы и явления, возникающие при строительстве и эксплуатации подземных сооружений, шахт и карьеров.</p> <p><b>Владеть</b>  ... навыками оценки рациональности и комплексности освоения недр;  ... методикой анализа изменений в компонентах геологической среды;  ... методами определения степени и качественно-количественных характеристик влияния горных предприятий на подсистемы биосферы.</p> <p>ПК-5: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Уметь</b> выбрать и разработать мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>навыками выбора и обоснования мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p><b>ПК-6:</b> использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> ...виды и названия нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле; ...содержание отдельных статей основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии в горном деле;</p> <p><b>Уметь</b> ...ориентироваться в нормативных законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности ...находить и использовать необходимые нормативные законодательные акты в области по безопасности и промышленной санитарии при проектировании.</p> <p><b>Владеть</b> ... навыками работы с нормативными законодательных актах в области недропользования и обеспечения безопасности;</p> <p><b>ПК-10:</b> владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p><b>Знать</b> ...законодательные основы недропользования и обеспече-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния экологической и промышленной безопасности в горном деле;</p> <p><b>Уметь</b>  ... ориентироваться в статьях законов и законодательных акты в области недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности в горном деле;  ... находить и использовать необходимые нормативные законодательные акты в области экологической и промышленной безопасности работ ;</p> <p><b>Владеть</b>  ... навыками работы с законодательными документами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых,</p> <p><b>ПК-20:</b> умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности.</p> <p><b>Знать</b>  ... виды технической и нормативной документации регламентирующей порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> <p><b>Уметь</b>  ... разрабатывать планы экологического мониторинга на горных предприятиях.</p> <p><b>Владеть</b>  ... методиками анализа изменений в окружающей среде от воздействия горного производства и определения техногенной нагрузки.</p> <p><b>ПК-21:</b> готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b>  ... мероприятия защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых,</p> <p><b>Уметь</b>  ... обосновывать и выбирать мероприятия защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых,</p> <p><b>Владеть</b>  ... навыками расчетов процессов и аппаратов защиты подсистем биосферы при производстве работ по эксплуатаци-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>онной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых,  Дисциплина включает в себя следующие разделы:  <b>1. Раздел. Общие вопросы горнопромышленной экологии</b>  <b>2. Раздел. Охрана окружающей среды в горной промышленности</b>  <b>3. Раздел. Правовые и экономические аспекты горнопромышленной экологии</b></p>	
Б1.Б.25	<p><b>Электротехника</b>  Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов (горных инженеров) в области электротехники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами-электриками технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности.  Дисциплина «Электротехника» входит в базовую часть блока 1 обязательных дисциплин (Б1.Б.25).  Перечень разделов дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения электротехники:  Математика: линейная алгебра, теория функций комплексного переменного, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения.  Физика: механика (вращательное движение), электричество и магнетизм.  Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных математических программ, текстовый процессор и редактор формул (для оформления).  Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:  Автоматизация и электрификация горного производства  Безопасность жизнедеятельности  Научно-исследовательская работа  В результате изучения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:  <b>ОК-1- способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу</b>  <b>Знать</b>  – основные определения и понятия теории электрических цепей и электромагнитных устройств;  – методы анализа электрических и магнитных цепей, электромагнитных устройств.</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– описывать электрическое состояние цепей и электромагнитных устройств;</li> <li>- выбирать эффективные способы анализа электрических и магнитных цепей, читать электрические схемы электротехнических и электронных устройств</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами анализа простых электрических цепей, навыками измерения электрических величин;</li> <li>- методами приемами проведения экспериментальных исследований электрических цепей и электротехнических устройств</li> </ul> <p><b>ПК-14-готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные характеристики электромагнитных устройств и приборов, элементную базу электронных устройств</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-экспериментальным способом и на основе паспортных (каталожных) данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами выбора электротехнических, электронных, электроизмерительных устройств</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:          Линейные электрические цепи постоянного тока.          Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока.          Трехфазные цепи.          Трансформаторы.          Электрические машины постоянного тока.          Асинхронные двигатели          Электрические приборы и измерения</p> <p>Экзамен</p>	
Б1.Б.26	<p><b>Конструкционные и инструментальные материалы в горном деле</b></p> <p>Цель изучения дисциплины является получение студентами системы знаний о проблемах комплексной разработки полезных ископаемых; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов представления о строении, свойствах , особенностях , и условиях применения конструкционных, строительных и других материалов , используемых в шахтном и подземном строительстве , и умения</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>применять их на практике</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин: "Математика"; "Физика"; "Химия"; "Сопротивление материалов"; "Геология».</p> <p>Знания и умения студентов, полученные при изучении дисциплины будут необходимы им для последующего успешного освоения следующих дисциплин: процессы подземной разработки рудных месторождений, управление состоянием массива, безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело, закладочные работы в шахтах</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-1</b> способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Знать:</b> информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач</p> <p><b>Владеть:</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>ПК-16</b> - готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p><b>Знать</b> - основные физико-механические , технологические и эксплуатационные свойства, структуру различных материалов и условия применения этих материалов</p> <p><b>Уметь</b> - рассчитывать состав материалов с заранее заданными свойствами с целью использования их в шахтных и подземных условиях</p> <p><b>Владеть</b> - навыками определения свойств материалов, использования полученных знаний в практической деятельности; - способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационно-библиографическая культура пользователей</li> <li>2.Строение веществ. Фазы и фазовые превращения. Взаимосвязь состава, структуры и свойств материалов</li> <li>3.Природные разрыхленные, дисперсные и каменные материалы</li> <li>4.Материалы из органических веществ, древесные материалы</li> <li>5. Минеральные неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе</li> <li>6.Искусственные каменные материалы, бетоны</li> <li>7. Строительные растворы</li> <li>8.Металлы и сплавы на их основе</li> <li>9.Металлические порошковые материалы. Композиционные материалы с металлической матрицей</li> <li>10. Контроль.</li> </ol>	
Б1.Б.27	<p><b>Безопасность ведения горных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Безопасность ведения горных работ» являются: получение обучающимися знаний об условиях труда на горнодобывающих предприятиях при выполнении технологических процессов на открытых и подземных горных работах, основных положений безопасности производства технологических процессов; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Безопасность ведения горных работ» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Основы горного дела  Горное право  Открытая разработка месторождений полезных ископаемых  Механизация горного производства  Освоение подземного пространства  Горные машины и оборудование  Строительная геотехнология  Процессы открытых горных работ</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <p>Вскрытие рудных месторождений  Безопасность жизнедеятельности  Аэрология горных предприятий</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Строительство и реконструкция горных предприятий  Технология и безопасность взрывных работ  Технология и безопасность взрывных работ  Обоснование проектных решений  Процессы подземной разработки рудных месторождений  Проектная деятельность  Комбинированная разработка месторождений.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Безопасность ведения горных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;</li> <li>– основные методы анализа производственных условий при различных технологических процессах; основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать производственные условия труда на карьерах при выполнении технологических процессов;</li> <li>– выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ</li> <li>– распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>– применять полученные знания в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> </ul> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками определения уровня производственного шума;</li> <li>– основными нормативными документами (СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ);</li> <li>– навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>– способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</li> <li>– основными методами исследования в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, практическими умениями и навыками их использования;</li> <li>– профессиональным языком предметной области знания;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p><b>ПК-6 использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия в области безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;</li> </ul> <p>основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приобретать знания в области нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии;</li> <li>– выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых и подземных горных работ;</li> <li>– распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инженерными методами расчетов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы; основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ).</li> </ul> <p><b>ПК-10 владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия в области законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</li> <li>– основные требования безопасности к разработке месторождений при наличии радиационно-опасных факторов; основные требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения подземных горных работ;</li> <li>– распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ);</li> <li>– навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>– способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> <li>– профессиональным языком предметной области знания; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul> <p><b>ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</li> </ul> <p>основные требования промышленной безопасности на опасных производственных объектах.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приобретать знания в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>– распознавать эффективное решение от неэффективного; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p>Владеть</p> <p>основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ).</p> <p><b>ПК-20 умением разрабатывать необходимую техниче-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>скую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия в области промышленной безопасности;</li> </ul> <p>основные требования при заключении экспертизы промышленной безопасности.</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать, согласовывать и утверждать планы мероприятий по локализации и ликвидации аварий на горных предприятиях;</li> <li>– корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</li> <li>– приобретать знания в области промышленной безопасности;</li> </ul> <p>применять современные методы по борьбе с пылью, вредными газами</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ);</li> <li>– навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>– способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> <li>– профессиональным языком предметной области знания;</li> </ul> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Общие требования безопасности  Правила безопасности при ведении горных работ открытым способом  Правила безопасности при ведении горных работ подземным способом.</p>	
Б1.Б.28	<p><b>Технология и безопасность взрывных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» являются: подготовка специалиста,</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>обладающего системой знаний в области технологии буровзрывных работ и обеспечения промышленной безопасности при их производстве; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методов ведения взрывных работ в различных условиях;</li> <li>- правил подготовки и производства взрывов;</li> <li>- требований федеральных норм и правил в области промышленной безопасности при ведении взрывных работ.</li> </ul> <p>Дисциплина «Технология и безопасность взрывных работ» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: «Химия», «Физика», «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Открытая разработка месторождений полезных ископаемых».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Безопасность жизнедеятельности  Безопасность ведения горных работ  Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Производственная - преддипломная практика</p> <p>В результате освоения дисциплины «Технология и безопасность взрывных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОПК-5 готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b></p> <p>Знать</p> <p>Методы и организацию взрывных работ, их воздействие на массив горных пород;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методики оценки качества взрывных работ</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать научные законы и методы оценки качества взрывного дробления</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отраслевыми правилами при проектировании и производстве взрывных работ</li> </ul> <p><b>ПК-4 готовностью осуществлять техническое руково-</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>дство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах</b></p> <p><b>Знать</b>  Основные определения и понятия в области взрывных работ и работ с ВМ промышленного назначения;  - Технику и технологию безопасного ведения взрывных работ;  - Виды взрывов, методы ведения взрывных работ, способы взрывания и управления процессами взрывного разрушения;  - Физико-химические и взрывчатые свойства промышленных ВВ и средств инициирования.</p> <p><b>Уметь</b>  - Определять основные характеристики промышленных ВВ;  - Выполнять расчеты параметров буровзрывных работ;  - Осуществлять техническое руководство взрывными работами.</p> <p><b>Владеть</b>  Требованиями установленного порядка при обращении с ВМ промышленного назначения;  - Навыками безопасного руководства взрывных работ;  - Основными требованиями правил безопасности при непосредственном управлении взрывными работами.</p> <p><b>ПК-11 способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ</b></p> <p><b>Знать</b>  - Основные виды отчетной документации;  - Порядок составления нарядов и заданий на выполнение взрывных работ</p> <p><b>Уметь</b>  - Использовать нормативную документацию при проектировании взрывных работ</p> <p><b>Владеть</b>  - Методами контроля качества взрывных работ</p> <p><b>ПК-21 готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p><b>Знать</b>  - Нормативную документацию на проектирование взрывных</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования безопасности при производстве взрывных работ.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрировать навыки разработки нормативной документацией по безопасному производству взрывных работ;</li> <li>- Использовать нормативную документацию при проектировании и производстве взрывных работ.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Отраслевыми правилами безопасности при проектировании взрывных работ;</li> <li>- Методами обеспечения безопасности при производстве взрывных работ.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Цель, задачи и содержание дисциплины. Современные виды взрывных работ Способы бурения и оборудование для бурения шпуров и скважин Основы теории взрыва и взрывчатых веществ Промышленные ВВ. Оценка эффективности и качества промышленных ВВ Средства инициирования зарядов Методы взрывных работ Методы механизации взрывных работ Обеспечение сейсмической и ударно-волновой безопасности взрывов Составление проектов и паспортов БВР</p>	
Б1.Б.29	<p><b>Обогащение полезных ископаемых</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Обогащение полезных ископаемых» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Обогащение полезных ископаемых» входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:</p> <p>Химия Физика Информатика Геология</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Производственная - преддипломная практика          Обоснование проектных решений          Разработка россыпных месторождений          В результате освоения дисциплины «Обогащение полезных ископаемых» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p><b>ОПК-9 владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b>          Знать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.          Уметь выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.          Владеть способностью выбирать методы анализа, закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>ПК-4 готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектов</b>          Знать основные понятия методов, способов и средств получения сырья и концентратов при переработки полезных ископаемых          Уметь выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, применять способы и средства для получения кондиционных концентратов          Владеть способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов флотационного проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования</p> <p><b>ПК-5 готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации</b>          Знать научные методы и мероприятия по снижению техно-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>генной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Уметь применять научные методы и мероприятия по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Владеть навыками применения научных методов и мероприятий по снижению техногенной нагрузки на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых</p> <p><b>ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</b></p> <p>Знать основные тенденции развития производственных процессов, показатели производства</p> <p>Уметь применять изученные тенденции развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть тенденциями развития производственных процессов, показатели производства в профессиональной деятельности</p> <p><b>ПК-19 готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p>Знать основные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Уметь применять изученные тенденции развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Владеть тенденциями развития инновационных решений по переработке твердых полезных ископаемых</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Гранулометрический состав</li> <li>3. Подготовительные процессы</li> <li>4. Основные процессы</li> <li>5. Обезвоживание и опробование</li> <li>6. Общие сведения об обогатительно-технологической системе</li> </ol>	
Б1.Б.30	<p><b>Физика горных пород</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Физика горных пород» являются:</p> <p>усвоение студентами базовых физико-технологических параметров горных пород и процессов, а также методов и спо-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>собов их определения.; развитие у студентов личностных качеств, формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Физика горных пород» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Геология», «Химия».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Разрушение горных пород при открытых горных работах», «Технология и безопасность взрывных работ», «Управление состоянием массива», «Процессы открытых горных работ».</p> <p>В результате освоения дисциплины «Физика горных пород» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОПК-4 готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы изучения состава и строения пород;</li> <li>- Параметры состояния породных массивов</li> <li>- Свойства и классификации горных пород;</li> <li>- Параметры состояния породных массивов;</li> <li>- Физические свойства горных пород и массивов, методы и средства их определения;</li> <li>- Влияние физических полей на свойства горных пород и породных массивов;</li> <li>- Физические явления и процессы в породных массивах;</li> <li>- Поведения горных пород в процессах горной технологии;</li> <li>- Горно-технологические свойства горных пород.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств;</li> <li>- Осуществлять направленное изменение свойств и состояние горных пород и массивов;</li> <li>- Определять горно-технологические свойства горных пород;</li> <li>- Определять плотностные, влажностные и фильтрационные показатели горных пород.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками современных методов исследования физических</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>свойств горных пород;  - Навыками оценки влияния свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых.  <b>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b>  Знать  - Основные определения и понятия свойств горных пород  - Основные методы экспериментальных и лабораторных исследований свойств горных пород  - Закономерности изменения свойств горных пород в процессе разработки месторождений  Уметь  - Оценивать полученные экспериментальные данные  - Применять лабораторные методы исследований горных пород для решения типовых задач горного производства  - Применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследования в профессиональной деятельности  Владеть  - Терминологией в рамках физики горных пород  - Навыками обработки полученных данных, составлять и защищать отчеты  - Современными комплексами оборудования для сбора и обработки данных о состоянии и составе породных массивов  Дисциплина включает в себя следующие разделы:  <b>1. Общие сведения о физика горных пород</b>  <b>2. Физико-технологические параметры горных пород</b>  <b>3. Физические процессы горного производства</b></p>	
Б1.Б.31	<p><b>Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</b>  Цель освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле»  формирование у студентов определенной суммы знаний о методах и средствах измерений и способах обеспечения их единства, государственной системе стандартизации, технологических и организационных методах формирования качества, целях и объектах сертификации.  Требования к предварительной подготовке обучающегося:  Теоретическая механика  Математика  Информатика  Физика  Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:  <b>ПК-20</b>  умением разрабатывать необходимую техническую и нор-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности</p> <p><b>Знать:</b>  Основные определения и понятия метрологии и стандартизации  Основные понятия, связанные со средствами измерений  Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей</p> <p><b>Уметь:</b>  Анализировать сложные процессы и структуры  Выявлять закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей  Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>Владеть:</b>  Терминологией в рамках метрологии и стандартизации  Основами метрологии, стандартизации и сертификации как инструментом повышения качества продукции  Умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ</p> <p><b>ОПК-1</b>  способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b>  Основные определения и понятия метрологии и стандартизации  Основные понятия, связанные со средствами измерений  Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей</p> <p><b>Уметь:</b>  Анализировать сложные процессы и структуры  Выявлять закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>Владеть:</b>  Терминологией в рамках метрологии и стандартизации  Основами метрологии, стандартизации и сертификации как инструментом повышения качества продукции  Организационно-методическими принципами сертификации продукции и услуг.  Организационно-методическими принципами сертификации продукции и услуг.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Основы стандартизации</li> <li>3. Метрология</li> <li>4. Сертификация продукции</li> <li>5. Обеспечение качества продукции горного предприятия</li> </ol>	
Б1.Б.32	<p><b>Аэрология горных предприятий</b></p> <p><b>Цель</b> преподавания дисциплины формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области аэрологии и вентиляционных процессах и заключается в изучении научных основ и средств оздоровления атмосферы карьеров, в получение теоретических знаний и практических навыков в области управления проветриванием и проектирования рудничной вентиляции, в создании безопасных и комфортных атмосферных условий, в повышении производительности труда, в снижении себестоимости добычи полезного ископаемого, экономии энергоресурсов.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося</p> <p>Математика  Физика  Горные машины и оборудование</p> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Процессы подземной разработки рудных месторождений  Системы разработки рудных месторождений  Анализ и оценка результатов  Планирование открытых горных работ  Комплексная оценка технологических решений</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-10:</b> владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ис-</p>	144(4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>копаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Основные определения и понятия аэрологии  Основные понятия, связанные с аэрологией горных предприятий  Содержание основных законов и других нормативно правовых актов, определяющих порядок и условия недропользования</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Анализировать сложные процессы и структуры  Применять нормативно правовые документы в своей деятельности  Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Терминологией в рамках аэрологии горных предприятий  Основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.  Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</p> <p><b>ОПК-6:</b> готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные методы оценки состояния окружающей среды  Основные понятия, связанные с аэрологией горных предприятий и методами оценки состояния окружающей среды  Содержание законов и методов оценки состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды.  Применять понятия, связанные с аэрологией горных предприятий и методами оценки состояния окружающей среды  Применять нормативно правовые документы в своей деятельности для обеспечения эффективной работы горного предприятия в условиях рыночной экономики.</p> <p><b>владеть:</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Методами оценки состояния окружающей среды</p> <p>Понятиями, связанными с аэрологией горных предприятий и методами оценки состояния окружающей среды.</p> <p>Законами и методами оценки состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Аэрология рудников, шахт и проходческих забоев.</li> <li>3. Шахтные вентиляционные сети.</li> <li>4. Аэрология Карьеров.</li> <li>5. Проветривание карьеров.</li> </ol>	
Б1.Б.33	<p><b>Автоматизация и электрификация горного производства</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Автоматизация и электрификация горного производства» являются: формирование у студентов знаний основ автоматизации и общих закономерностей электроэнергетики функционирования электроэнергетических цепей и систем электрообеспечения горных предприятий</p> <p>Дисциплина «<u>Автоматизация и электрификация горного производства</u>» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</p> <p>Электротехника</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения производственных практик:</p> <p>Обоснование проектных решений</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>Знать: - способы автоматизированных систем управления производством;</p> <p>- системотехнические основания автоматизации горных машин;</p> <p>- науковедческие основания автоматизации горного оборудования.</p> <p>Уметь: - выделять стадии, фазы и этапы организации автоматизации горного оборудования;</p> <p>- разрабатывать физические и математические модели гор-</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных машин, их приводов, систем автоматических процессов. Владеть: - навыками демонстрации результатов комплексного исследования автоматизированных процессов горных машин;</p> <p>- навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований автоматизации горного производства.</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Знать: основные понятия и термины электрификации горных предприятий основные технико-экономические показатели электрохозяйства горных предприятий понимать тенденции и закономерности развития электрифицированных производственных процессов на горном предприятии, основные факторы и условия их функционирования</p> <p>Уметь: производить сборку простых электрических схем лабораторных установок анализировать работу систем электроснабжения использовать общие принципы электроснабжения в своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: основными методами выбора электрооборудования для конкретных условий горного предприятия основными методами расчета и выбора элементов системы электроснабжения горных машин основными методами расчета систем электроснабжения горных предприятий с целью обеспечения системного подхода к решению экономических проблем горного предприятия в области электрификации и электроснабжения</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Раздел 1 Автоматизация Раздел 2 Электрификация</p>	
Б1.Б.34	<p><b>История горного дела</b> Цель преподавания дисциплины «История горного дела» заключается в формировании знаний по истории развития технологий при добыче, переработке и использовании полезных ископаемых.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося История Культурология и межкультурное взаимодействие Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы Производственная - преддипломная практика</p>	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОК-7:</b> готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p><b>Знать:</b>  Основные понятия, связанные с историей горного дела.  Основные определения и понятия истории горного дела  О роли машин в развитии горной техники и технологии в период промышленного переворота, истории развития обогащения полезных ископаемых.</p> <p><b>Уметь:</b>  Анализировать сложные процессы и структуры.  Использовать свой творческий потенциал.  Прогнозировать дальнейшее развитие горной техники и технологии.</p> <p><b>Владеть:</b>  Терминологией в рамках истории горного дела.  Информацией об основных этапах развития горного дела  Способностью оценивать развитие горной техники и технологии.</p> <p><b>ОК-3:</b> способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b>  основные этапы развития горного дела  основные этапы развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития  хронологию развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития.</p> <p><b>уметь:</b>  Анализировать закономерности исторического развития общества  Анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производства.  Анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производства. Оценивать развитие горной техники и технологии.</p> <p><b>владеть:</b>  Информацией об основных этапах развития горного дела.  Информацией об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества.  Знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера на основе информации об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Период металлических горных орудий.</li> <li>3. Период простейших механизмов.</li> <li>4. Период горных машин с паровым универсальным двигателем</li> <li>5. Период комплексно механизированных и автоматизированных горных машин и комплексов.</li> </ol>	
Б1.Б.35	<p><b>Геомеханика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Геомеханика» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка студентов умению прогнозировать деформации массива и использованию инженерных методов управления горным давлением.</li> <li>- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплины «Математика», «Физика», «Геология».</p> <p>Знания и умения, полученные студентами при изучении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин:</p> <p>Процессы открытых горных работ          Строительная геотехнология          Безопасность ведения горных работ          Проектная деятельность          Строительство карьеров          Проектирование карьеров</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ОПК-9</b> владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов,</li> <li>– методы испытаний горных пород и строительных материалов</li> <li>– основные закономерности развития деформаций отколов открытых выработок</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок,</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств , обосновывать параметры устойчивых выработок</p> <p>– анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>– современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов;</p> <p>– геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов</p> <p>– современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Горное давление.</li> <li>3. Свойства пород.</li> <li>4. Деформационные свойства</li> <li>5. Напряженное состояние массива</li> <li>6. Наиболее вероятная линия скольжения</li> <li>7. Устойчивость откосов</li> <li>8. Методы расчета устойчивости откосов</li> <li>9. Устойчивость пород и параметры откосов</li> <li>10. Факторы, влияющие на устойчивость бортов карьеров</li> </ol>	
Б1.Б.36	<p><b>Геолого-технологическая оценка минерального сырья</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Геолого-технологическая оценка минерального сырья» является</p> <p>- подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного искать, находить и применять современные достижения науки и техники в области горного дела и транспорта при проектировании открытых горных работ; развитие у студентов личностных качеств;</p> <p>- формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Геолого-технологическая оценка минерального сырья» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы подготовки специалиста.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения</p> <p>Химия Физика Математика</p> <p>Основные знания (умения, владения), полученные</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>при изучение данной дисциплины необходим для изучения последующих дисциплин:</p> <p>Строительная геотехнология  Физика горных пород  Производственная - преддипломная практика  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Процессы открытых горных работ.  В результате освоения дисциплины (модуля) «Геолого-технологическая оценка минерального сырья» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p><b>ОПК-4 - готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению</b></p> <p>Знать классификацию месторождений по промышленному использованию и генетическому происхождению  Уметь классифицировать месторождения полезных ископаемых по промышленной и генетической классификациям  Владеть знаниями о химическом, и минеральном составе земной коры, процессах эндогенных и экзогенных образований месторождений</p> <p><b>ОПК-5 - готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</b></p> <p>Знать химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности, промышленные и генетические типы месторождений  Уметь решать задачи по определению ценности руд, решать задачи по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр  Владеть методикой планирования проведения эксплуатационной разведки</p> <p><b>ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</b></p> <p>Знать этапы и стадии геологоразведочных работ, прогнозные ресурсы полезных ископаемых, классификацию запасов по степени изученности  Уметь планировать и проводить опробование горных пород и руд в горном массиве, а также подготовку проб к химическому анализу  Владеть методиками планирования и проведения опробования горных пород и руд в горном массиве, подготовки проб к химическому анализу</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p><b>Раздел 1. Технологический блок . Поиск, разведка, опробование полезных ископаемых</b></p> <p><b>Раздел 2.Экономический блок. Подсчет запасов и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых.</b></p> <p><b>Раздел 3. Горнопромышленный блок. Геолого-промышленные типы месторождений.</b></p> <p><b>Раздел 4 Лабораторные методы изучения минерального сырья.</b></p>	
Б1.Б.37	<p><b>Инновационная деятельность горных предприятий</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Инновационная деятельность горных предприятий» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного искать, находить и применять современные достижения науки и техники в области горного дела и транспорта при проектировании открытых горных работ; развитие у студентов личностных качеств;</li> <li>- формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело</li> </ul> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Информатика», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Геодезия и маркшейдерия». Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Планирование открытых горных работ», «Проектирование карьеров», «Комплексная оценка технологических решений», «Проектная деятельность», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ОПК-1</b> способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>ОПК-7</b> умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p><b>ПК-12</b> готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию</p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нию организации производства</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные информационно-коммуникационные технологии;</li> <li>– современные средства представления и обработки графических данных горного профиля;</li> <li>– решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники;</li> <li>– применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий;</li> <li>– способы оперативно обнаружения и устранения нарушения производственных процессов;</li> <li>– современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле</li> <li>– вести первичный учет выполняемых работ.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники;</li> <li>– применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий;</li> <li>– вести первичный учет выполняемых работ;</li> <li>– анализировать оперативные и текущие показатели производства;</li> <li>– использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;</li> <li>– практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования;</li> <li>– терминологией в рамках информационных технологий;</li> <li>– современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации;</li> <li>– способами обоснования предложений по совершенствованию организации производства;</li> <li>– способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия;</li> <li>– практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>1. Введение</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	2. Инновационные технологии описания горно-геометрических объектов 3. Автоматизация горно-геометрического анализа 4. Математические модели месторождений и карьеров 5. Автоматизированное изготовление планов карьеров 6. Техничко-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ.	
Б1.Б.38	<p><b>Горные машины и оборудование</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Горные машины и оборудование» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций машин и оборудования горного производства;</li> <li>- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин и оборудования, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>- формирование и развитие способности проводить стандартные испытания машин технологического оборудования;</li> <li>- формирование и развитие способности анализировать состояние и перспективы развития горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>- формирование и развитие способности определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте горных машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>- формирование и развитие способности разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта горных машин и оборудования, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;</li> <li>- формирование и развитие способности разрабатывать с использованием информационных технологий, конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов горных машин и оборудования и их технологического оборудования;</li> <li>- формирование и развитие способности проводить стандартные испытания горных машин и оборудования.</li> </ul> <p>Дисциплина «Горные машины и оборудование» входит в базовую часть блока профессионального цикла образовательной программы Б1.Б.38.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предшествующих дисциплин и прохождения практик:</p> <p>Правоведение            Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Теоретическая механика  Экономика  Геология  Геолого-технологическая оценка минерального сырья  Инновационная деятельность горных предприятий  Математика  Механизация горного производства  Основы переработки полезных ископаемых  Открытая разработка месторождений полезных ископаемых  Автоматика машин и установок горного производства  Информатика  Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика  Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Физика  Химия</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении следующих дисциплин, прохождении практик и ГИА:  Обоснование проектных решений  Продвижение научной продукции  Электробезопасность на горных предприятиях  Конструкционные и инструментальные материалы в горном производстве  Основы функционирования гидропривода  Прикладная механика  Строительная геотехнология  Автоматизация и электрификация горного производства  Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин  Безопасность ведения горных работ  Безопасность жизнедеятельности  Технология производства работ  Динамика и прочность  Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле  Механическое оборудование карьеров  Механическое оборудование обогатительных фабрик  Специальные методы обработки деталей горных машин  Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)  Технология машиностроения  Транспортные системы горных предприятий  Горнопромышленная экология  Горные машины и оборудование подземных горных работ  Спецкурс (Методы неразрушающего контроля)  Теория надежности горных машин и оборудования</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Управление техническими системами          Электропривод и электроснабжение горных машин          Грузоподъемные машины и механизмы          Конструирование горных машин и оборудования          Научно-исследовательская работа          Организация эксплуатации горных машин          Проектирование и расчет следящих систем гидроприводов горных машин и оборудования          Экономика и менеджмент горного производства          Проектирование оборудования горного производства          Проходческие подъемные работы          Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт горных машин          Шахтные подъемные установки          Организация работы и обслуживания технологического оборудования горных предприятий          Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы          Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена          Программируемые контроллеры в системах автоматизации производственных процессов          Производственная - преддипломная практика</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Горные машины и оборудование» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОПК-6 готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкции и принципы действия современных горных машин и оборудования;</li> <li>- технические характеристики современных горных машин и оборудования;</li> <li>- перспективные направления развития горных машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать актуальные стандарты и нормативную документацию в области машин и оборудования горных машин и оборудования;</li> <li>- анализировать состояние и перспективы развития машин и оборудования горных машин и оборудования;</li> <li>- использовать современные подходы к анализу машин горных машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками анализа состояния горных машин и оборудо-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методиками расчета и проектирования горных машин и оборудования;</li> <li>- навыками поиска и анализа информации о перспективных методах горных машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные составные горных машин и оборудования;</li> <li>- принципы функционирования горных машин и оборудования;</li> <li>- технические характеристики и горных машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять в конструкции горных машин и оборудования;</li> <li>- разрабатывать кинематические схемы горных машин и оборудования;</li> <li>- оценивать параметры горных машин и оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой структурно-функционального анализа горных машин и оборудования;</li> <li>- методиками расчета основных параметров горных машин и оборудования;</li> <li>- методиками проектирования деталей и узлов горных машин и оборудования.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горные машины и оборудование для разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом</li> <li>2. Горные машины и оборудование для разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом</li> <li>3. Горные машины и оборудование для обогащения полезных ископаемых</li> </ol>	
Б1.Б.39	<p><b>Физическая культура и спорт</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, а также подготовка к будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», «элективные курсы по физической культуре»</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для формирования по-</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные средства и методы физического воспитания, анатомио-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма;</li> <li>- основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомио-физиологических особенностей организма;</li> <li>- основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомио-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомио-физиологических особенностей организма;</li> <li>- применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности;</li> <li>-использовать тесты для определения физической подготовленности с целью организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами и методами физического воспитания;</li> <li>- методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре;</li> <li>- методиками организации физкультурных и спортивных</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля</p> <p><b>ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия о приемах первой помощи;</li> <li>- основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения;</li> <li>- государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять основные опасности среды обитания человека;</li> <li>- оценивать риск их реализации</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p><b>Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.</b></p> <p><b>Раздел 2. Организационные и методические основы физического воспитания.</b></p> <p><b>Раздел 3. Анатомо-морфологические и физиологические основы жизнедеятельности организма человека при занятиях физической культурой.</b></p> <p><b>Раздел 4. Основы здорового образа жизни студента.</b></p> <p><b>Раздел 5. Спорт в системе физического воспитания</b></p>	
Б1.Б.40	<p><b>Проектирование карьеров</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Проектирование карьеров» являются:</p> <p>подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного разрабатывать проектную документацию для открытых горных работ; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Проектирование карьеров» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Строительство карьеров</li> <li>Геология</li> <li>Физика горных пород</li> </ul>	324 (9)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Обоснование проектных решений  Технология производства работ  Процессы открытых горных работ  Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  В результате освоения дисциплины «Проектирование карьеров» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПК-8 готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</b></p> <p>Знать  основные задачи автоматизированных систем управления производством;  - состав автоматизированных систем управления производством;  - основные принципы автоматизированных систем управления производством.</p> <p>Уметь  - решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники;  - выбирать и применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства;  - применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру систем автоматизированного управления горным производством.</p> <p>Владеть  - терминологией в рамках автоматизированных систем управления производством;  - культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;  - современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации.</p> <p><b>ПСК-3.1 готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ</b></p> <p>Знать  - основные способы разработки месторождений полезных ископаемых, достоинства, недостатки и условия применения каждого из них;  - принципы определения основных параметров карьера для различных горно-геологических условий разработки месторождений;  - принципы определения параметров карьеров, вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий;</li> <li>- выбирать схему вскрытия и систему разработки, обосновывать комплексную механизацию горных работ;</li> <li>- обосновывать последовательность вскрытия и разработки месторождения, осуществлять календарное планирование горных работ, проектировать расположение поверхностных сооружений.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами сбора, обработки информации для выбора способа разработки и проектирования карьеров;</li> <li>- практическими навыками определения параметров открытых горных работ по заданным исходным данным;</li> <li>- практическими навыками проектирования открытых горных работ в различных горно-геологических и климатических условиях эксплуатации месторождения.</li> </ul> <p><b>ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и назначение вскрытия, системы разработки, технологии горных работ;</li> <li>- главные факторы, определяющие производительность карьера по руде и вскрыше;</li> <li>- принципы определения параметров карьеров, вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий;</li> <li>- определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий;</li> <li>- обосновывать рациональный режим горных работ при разработке месторождения, осуществлять календарное планирование горных работ</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора способа вскрытия и системы разработки месторождения;</li> <li>- навыками определения параметров открытых горных работ, комплексной механизации горных работ по заданным исходным данным;</li> <li>- практическими навыками оптимизации режима горных ра-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>бот и календарных планов разработки месторождений.</p> <p><b>ПСК-3.4 способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные стадии и этапы проектирования и согласования проектной документации;</li> <li>- основные виды и назначение проектной документации, особенности разработки проектов горнодобывающего предприятия;</li> <li>- состав и структуру проектной документации для различных видов ее дальнейшего согласования и использования.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимость разработки различных видов проектной документации;</li> <li>- осуществлять выбор программного обеспечения и компоновать проектную документацию для различных видов проектной документации;</li> <li>- разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора необходимых исходных данных для разработки отдельных разделов проекта;</li> <li>- навыками работы с нормативно-технической документацией при обосновании проектных решений;</li> <li>- навыками взаимодействия с разработчиками отдельных разделов проектной документации в плане предоставления и получения необходимых данных для проектирования.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Проектирование вскрытия и систем разработки.</p>	
Б1.Б.41	<p><b>Гидромеханизация открытых горных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Гидромеханизация ОГР» являются:</p> <p>изучение основ современных способов разработки месторождений гидромеханизированным способом, горнотехнических и гидрогеологических условий применения средств гидромеханизации, решения конкретных инженерных задач по расчётам систем гидротранспорта горных пород и обратного водоснабжения, гидромониторного и землесосного оборудования, устойчивости обводнённых уступов, а также получения навыков технико-экономического обоснования выбора систем разработки, кроме того формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дело.</p> <p>Дисциплина «Гидромеханизация ОГР» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения «Безопасности жизнедеятельности», «Механизации горного производства», «Горных машин и оборудования», «Открытой разработки МПИ».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Процессы открытых горных работ Технология и комплексная механизация открытых горных работ Комплексная оценка технологических решений</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Гидромеханизация ОГР» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПСК-3.2</b> владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– влияние физико-технических характеристик пород на процессы гидромеханизации;</li> <li>– процессы гидравлического разрушения горных пород свободным всасыванием;</li> </ul> <p>физические основы гидравлического транспортирования твердых частиц в напорном и безнапорном потоках жидкости</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно рассчитывать основные параметры гидромониторных забоев, забоев земснарядов и дражных разрезов;</li> <li>– определять основные параметры гидротранспортирования и намыва пород на гидроотвалах;</li> </ul> <p>рассчитывать дражные отвалы, необходимые напоры для размыва и удельные расходы воды с учетом физико-технических свойств пород при гидромониторной и земснарядной разработках</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологией в рамках гидромеханизации ОГР;</li> <li>– методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород под воздействием воды при гидромеханизированной разработке;</li> </ul> <p>способами и методами проведения горных работ, определением их основных параметров</p> <p><b>ПСК-3.3</b> способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теорию намыва твердых частиц на гидроотвалы и в плотины;</li> <li>– параметры гидромониторных, земснарядных и дражных забоев;</li> </ul> <p>основные параметры гидротехнических сооружений; технологические основы процессов гидромеханизации</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять ЭВМ для решения типовых задач горного производства;</li> <li>– анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий;</li> </ul> <p>организовать выполнение основных требований технической эксплуатации и правил безопасного ведения горных работ</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отраслевыми правилами безопасности;</li> <li>– методами проектирования систем гидромеханизации;</li> <li>– способами измерения параметров производственной среды, характеризующих безопасность труда;</li> <li>– знаниями порядка расследования аварий и несчастных случаев и оформления необходимой документации;</li> </ul> <p>методами технического контроля в условиях действующего горного производства</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p><b>Введение</b></p> <p>Физические основы и методы расчёта гидравлического транспорта горных пород</p> <p>Схемы водоснабжения гидроустановок</p> <p>Вскрытие и системы гидравлической разработки месторождений</p> <p>Подводная добыча полезных ископаемых со дна морей и океанов</p>	
Б1.Б.42	<p><b>Строительство карьеров</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Строительство карьеров» являются:</p> <p>обучение студентов умению использовать на практике современную технологию открытых работ и знанию основных закономерностей развития производительных сил в горном производстве, состава и структуры строительства карьеров при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, основных этапов подготовки месторождения к строительству карьера, требований к полноте и качеству изысканий при строительстве карьеров.</p> <p>Дисциплина «Строительство карьеров» входит в ва-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>риативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения основных положений следующих дисциплин:</p> <p>Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ</p> <p>Процессы открытых горных работ</p> <p>Технология и комплексная механизация открытых горных работ</p> <p>Безопасность ведения горных работ</p> <p>Обоснование проектных решений</p> <p>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Комплексная оценка технологических решений</p> <p>Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Разработка рудных и угольных месторождений</p> <p>Проектирование карьеров</p> <p>Планирование открытых горных работ</p> <p>В результате освоения дисциплины «Строительство карьеров» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p><b>ПСК-3.1 готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию и комплексную механизацию при сплошных системах разработки в различных горнодобывающих отраслях</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сформировать комплекты основного и вспомогательного оборудования и рассчитать их производительность и схемы экскавации;</li> <li>- составлять календарные графики горных работ на месяц, квартал, год</li> </ul> <p>Владеть</p> <p>современными методами строительства карьеров</p> <p><b>ПСК-3.3 способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы перспективного и текущего планирования горных работ</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитать параметры и показатели систем разработки во взаимоувязке с параметрами вскрытия и принятого оборудования;</li> <li>- сформировать грузопотоки горной массы в их взаимоувязке со способами вскрытия рабочих горизонтов</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами и методами проведения горных работ, определением их основных параметров</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Буровзрывные и выемочно-погрузочные работы</li> <li>3. Перемещение пород и грузов и отвалообразование</li> </ol>	
Б1.Б.43	<p><b>Планирование открытых горных работ</b></p> <p>Цель дисциплины (модуля) «Планирование открытых горных работ»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов проектирования карьеров, приобретения знаний и умений по планированию развития горных работ, составлению календарных планов, планированию процессов открытой разработки месторождения.</p> <p>Дисциплина «Планирование открытых горных работ» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Процессы открытых горных работ</li> <li>Рациональное использование природных ресурсов</li> <li>Организация горных работ на карьерах</li> <li>Управление качеством рудопотока на открытых горных работах</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Комплексная оценка технологических решений</li> <li>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</li> <li>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины «Планирование открытых горных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПК-2</b></p> <p><b>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</b></p> <p>Знать</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>основные определения и понятия в области планирования открытых горных работ (далее ОГР) при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства горных пород, влияющих на планирование горного предприятия для традиционных способов разработки;</li> <li>- основные методы обоснования и подсчета потерь и засорение полезного ископаемого при составлении проектной документации;</li> <li>- основные методы исследования и методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при проектировании и планировании ОГР.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и обосновывать параметры залежи (глубину разработки) и этапы планирования с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для ОГР;</li> <li>- применять полученные знания в области рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при планировании ОГР;</li> <li>- разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия при планировании ОГР;</li> <li>- анализировать и обосновывать результаты практических исследования в области проектирования и планирования ОГР;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения планирования ОГР при рациональном и комплексном освоения георесурсного потенциала недр.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования и планировании горнотехнических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для ОГР.</li> <li>- основными методами решения задач в области оптимизации параметров технологий при проектировании и планировании ОГР;</li> <li>- обобщения и оценка результатов практической деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия при планировании ОГР;</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр.</li> </ul> <p><b>ПК-8</b>  <b>готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</b></p> <p>Знать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные определения и понятия автоматизированных систем управления производством;</p> <p>- определения процессов при внедрении автоматизированных систем управления планирования производства;</p> <p>- структурные характеристики автоматизированных систем управления планирования производством при ОГР;</p> <p>- основные методы исследований, используемых в автоматизированных системах управления при планировании производством при ОГР.</p> <p>Уметь</p> <p>- выделять и решать стандартные задачи при планировании ОГР с использованием вычислительной техники;</p> <p>- обсуждать способы эффективного решения типовых задач при программном обеспечении планировании ОГР;</p> <p>- приобретать знания в области анализа и обработки данных, разрабатывать структуру систем автоматизированного управления при планировании горным производством на ОГР;</p> <p>- приобретать знания в области автоматизированных систем управления производством при планировании ОГР;</p> <p>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания автоматизированных систем управления производством.</p> <p>Владеть</p> <p>- методами и терминологией в рамках автоматизированных систем управления при планировании производством на ОГР;</p> <p>- возможностью междисциплинарного применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности при планировании ОГР;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации для планирования ОГР</p> <p>- профессиональным языком предметной области знания.</p> <p><b>ПК-18</b>  <b>владением навыками организации научно-исследовательских работ</b></p> <p>Знать</p> <p>- основные классификации схем вскрытия и систем разработки при постановке целей и научных задач в области планировании ОГР;</p> <p>- основные методы исследований, используемых в организации научно-исследовательской работы в области планирования ОГР;</p> <p>- основные определения, понятия и критерии оценки науч-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ных и методических основ исследования результатов планирования ОГР</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать знания в области традиционных способов разработки с точки зрения постановки целей и задач при планировании ОГР;</li> <li>- выбирать приоритетные направления при организации научно-исследовательской работы в области планирования ОГР;</li> <li>- объяснять (выявлять и строить) типичные модели и анализировать полученные результаты исследования в научной области планирования ОГР;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области планирования ОГР</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами демонстрации умения составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании ОГР;</li> <li>- методами расчета основных показателей при оценке способов планирования ОГР разработки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности в области планирования ОГР</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2 Основные направления планирования развития горных работ</li> <li>3. Методы расчета годовой производительности горно-транспортного оборудования</li> </ol>	
Б1.Б.44	<p><b>Применение ЭВМ при проектировании ОГР</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Применение ЭВМ при проектировании ОГР» являются:</p> <p>подготовка специалиста, обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области, способного применять ЭВМ при проектировании открытых горных работ; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Задачи дисциплины - усвоение студентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функциональных возможностей вычислительной техники и программного обеспечения;</li> <li>- математических моделей для решения задач проектирования параметров карьера, оптимизационных моделей буровзрывных и выемочно-погрузочных работ, моделей итерационных расчетов.</li> <li>- основных задачи проектирования параметров открытых</li> </ul>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>горных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технико-экономической оценки вариантов с применением ЭВМ.</li> <li>- компьютерных методов сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:          Геодезия и маркшейдерия          Проектная деятельность          Организация горных работ на карьерах          Процессы открытых горных работ          Строительство карьеров          Технология и комплексная механизация открытых горных работ          Основы горного дела          Инновационная деятельность горных предприятий          Открытая разработка месторождений полезных ископаемых          Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ОПК-1</b> способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</li> <li>– <b>ОПК-7</b> умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</li> <li>– <b>ПСК-3.6</b> готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные информационно-коммуникационные технологии;</li> <li>– современные средства представления и обработки графических данных горного профиля,</li> <li>– основные определения и понятия информатики и информационных систем;</li> <li>– информационные процессы в структуре горного предприятия;</li> <li>– прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых задач горного производства;</li> <li>– современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства;</li> <li>– анализировать горнотехническую ситуацию и определять</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники;</li> <li>– применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий;</li> <li>– применять ЭВМ для решения типовых задач горного производства;</li> <li>– использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;</li> <li>– практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования;</li> <li>– терминологией в рамках информационных технологий;</li> <li>– современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации;</li> <li>– способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия;</li> <li>– практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Математическое описание горно-геометрических объектов</li> <li>3. Автоматизация горно-геометрического анализа</li> <li>4. Математические модели месторождений и карьеров</li> <li>5. Автоматизированное изготовление планов карьеров</li> <li>6. Техничко-экономическая оценка вариантов с применением ЭВМ. Решение задач исследования операций при ОГР</li> <li>7. Автоматизированное проектирование параметров экскаваторных работ и транспортирования горной массы</li> </ol>	
Б1.Б.45	<p><b>Управление состоянием массива</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Управление состоянием массива» являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Управление состоянием массива» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (уме-</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ния, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Процессы открытых горных работ</li> <li>Технология производства работ</li> <li>Безопасность ведения горных работ</li> <li>Геомеханика</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплины: Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>В результате освоения дисциплины «Управление состоянием массива» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОПК-9</b></p> <p>владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов</li> <li>- методы испытаний горных пород и строительных материалов</li> <li>- основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок</li> <li>- проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств, обосновывать параметры устойчивых выработок;</li> <li>-анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов;</li> <li>- геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов</li> <li>- современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров;</li> </ul> <p><b>ПК-7</b></p> <p>умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интер-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>претировать их результаты</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условия применения известных способов проектирования карьеров, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию при минимуме вскрышных работ</li> <li>- условия использования инженерных способов укрепления уступов и упрочнения их пород</li> <li>- основные способы и дренажные схемы предохранения массива бортов от воды</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты по укреплению уступов;</li> <li>- выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов;</li> <li>- выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов; параметров дренажных схем;</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками расчета укрепления уступов;</li> <li>- современными методами управления состоянием массива горных пород;</li> <li>- Навыками использования специализированных программных комплексов по управлению состоянием массива горных пород.</li> </ul> <p><b>ПСК-3.4</b></p> <p>способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечень нормативной документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых горных работ</li> <li>- Нормативную документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых горных работ;</li> <li>- Особенности оформления технической документации в соответствии с требованиями нормативной документации.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбрать необходимый нормативный документ соответствующий разрабатываемой части проекта;</li> <li>- Разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ;</li> <li>- Разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- Базой нормативной документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых горных работ;</p> <p>- Навыками оформления отдельных частей проектной документации;</p> <p>- Навыками использования специализированных программных комплексов автоматизированного проектирования.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Введение. Горно-технические условия отработки месторождения. Обследование состояния уступов и бортов карьера Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния массива Обоснование устойчивых параметров откосов карьера и отвалов с учетом проектной глубины разработки месторождения Мероприятия по мониторингу устойчивости бортов карьера в условиях его эксплуатации Экзамен</p>	
Б1.Б.46	<p><b>Комплексная оценка технологических решений</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Комплексная оценка технологических решений» являются:</p> <p>- формирование у студента определенной суммы знаний о методах оценки технологических решений; критериях, используемых при оценке решений; факторах риска при освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новых технологий и техники; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Комплексная оценка технологических решений» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности», «Горные машины и оборудование», «Математика», «Открытая разработка МПИ», «Геология», «Проектирование карьеров».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин: «Процессы открытых горных работ», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» «Добыча строительных горных пород» и прохождения производственной преддипломной практики.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Комплексная оценка технологических решений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p>	72 (2)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-2</b>  владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр  Знать  методы и средства рационального и комплексного освоения георесурс  Уметь  применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий  Владеть  современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений</p> <p><b>ПСК-3.1</b>  готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ  Знать  технологические, экологические, правовые и экономические критерии оценки принимаемых решений при открытых горных работах  Уметь  пользоваться правилами, нормами, нормативно-техническими документами по комплексной оценке принимаемых решений  Владеть  практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p><b>ПСК-3.3</b>  способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий  Знать  методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий  Уметь  выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах  Владеть  способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p><b>ПСК-3.5</b>  способностью проектировать природоохранную деятельность  Знать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологические, экологические, правовые и экономические критерии оценки принимаемых решений при открытых горных работах</p> <p>Уметь анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач при обеспечении природоохранной деятельности</p> <p>Владеть практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных информационных систем</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Понятие о технологических решениях. Альтернативные варианты использования недр.</li> <li>3. Критерии оценки технологических решений при открытых горных работах Оценка использования природного и техногенного ресурсов в границах карьера.</li> </ol>	
Б1.Б.ДВ.01	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>	
Б1.Б.ДВ.01.01	<p><b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;</li> <li>– развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;</li> <li>– формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;</li> <li>– овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;</li> <li>– овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</li> <li>– освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</li> <li>– приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;</li> </ul>	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– сдача нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: анатомия, физиология, психология (возрастная и спортивная), экология, безопасность жизнедеятельности.</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Элективные курсы по физической культуре и спорту» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта;</li> <li>– современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать межпредметные понятия и универсальные</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>– анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> </ul> <p>выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>– навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> </ul> <p>навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Раздел 1. Введение</p> <p>Раздел 2. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 4. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 6. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 8. Общефизическая подготовка (комплекс ГТО):</p> <p>Раздел 9. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 10. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 11. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 12. Учебные занятия по видам спорта:</p> <p>Раздел 13. Учебные занятия по видам спорта:</p>	
Б1.Б.ДВ.01.02	<p><b>Адаптивные курсы по физической культуре и спорту</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;</li> <li>– развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;</li> <li>– формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;</li> <li>– овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий физическими упражнениями с учетом нозологии и показателями здоровья;</li> <li>– овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;</li> <li>– освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;</li> <li>– приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;</li> <li>– получение знаний и практических навыков самоконтроля при наличии нагрузок различного характера, правил усвоения личной гигиены, рационального режима труда и отдыха;</li> <li>– максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоя-</li> </ul>	328

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии его двигательных возможностей и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта. В программу входят практические разделы дисциплины, комплексы физических упражнений, виды двигательной активности, методические занятия, учитывающие особенности студентов с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>Программа дисциплины для студентов с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями предполагает решение комплекса педагогических задач по реализации следующих направлений работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение занятий по физической культуре для студентов с отклонениями в состоянии здоровья, включая инвалидов, с учетом индивидуальных особенностей студентов и образовательных потребностей в области физической культуры;</li> <li>– разработку индивидуальных программ физической реабилитации в зависимости от нозологии и индивидуальных особенностей студента с ограниченными возможностями здоровья; разработку и реализацию физкультурных образовательно-реабилитационных технологий, обеспечивающих выполнение индивидуальной программы реабилитации;</li> <li>– разработку и реализацию методик, направленных на восстановление и развитие функций организма, полностью или частично утраченных студентом после болезни, травмы; обучение новым способам и видам двигательной деятельности; развитие компенсаторных функций, в том числе и двигательных, при наличии врожденных патологий; предупреждение прогрессирования заболевания или физического состояния студента;</li> <li>– обеспечение психолого-педагогической помощи студентам с отклонениями в состоянии здоровья, использование на занятиях методик психоэмоциональной разгрузки и саморегуляции, формирование позитивного психоэмоционального настроения;</li> <li>– проведение спортивно-массовых мероприятий для лиц с ограниченными возможностями здоровья по различным видам адаптивного спорта, формирование навыков судейства;</li> <li>– организацию дополнительных (внеурочных) и секционных занятий физическими упражнениями для поддержания (повышения) уровня физической подготовленности студентов с ограниченными возможностями с целью увеличению объема их двигательной активности и социальной адаптации в студенческой среде;</li> <li>– реализацию программ мэйнстриминга в вузе:</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>включение студентов с ограниченными возможностями в совместную со здоровыми студентами физкультурно-рекреационную деятельность, то есть в инклюзивную физическую рекреацию.</p> <p>– привлечение студентов к занятиям адаптивным спортом; подготовку студентов с ограниченными возможностями здоровья для участия в соревнованиях; систематизацию информации о существующих в городе спортивных командах для инвалидов и привлечение студентов-инвалидов к спортивной деятельности в этих командах (в соответствии с заболеванием) как в качестве участников, так и в качестве болельщиков.</p> <p>Дисциплина «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения предмета «Физическая культура» в рамках общего полного среднего образования, а также дисциплин «Физическая культура и спорт».</p> <p>Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины будут необходимы для формирования понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; для сохранения и укрепления здоровья, психического благополучия, развития и совершенствования психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре; для овладения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую подготовленность студента к будущей профессии; для достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Адаптивные курсы по физической культуре и спорту» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ОК-8 — способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности;</li> <li>– формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта;</li> <li>– современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производст-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>венной деятельностью;</p> <p>основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>– анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>- анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры;</li> <li>- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;</li> <li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</li> <li>– навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний,</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>- системой теоретических знаний, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для: <ul style="list-style-type: none"> <li>– повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей;</li> <li>– организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;</li> <li>- процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни;</li> <li>– - использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности.</li> </ul> </li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Раздел 1. Введение  Раздел 2. Общефизическая подготовка и ЛФК  Раздел 3. Учебные занятия по видам спорта  Раздел 4. Общефизическая подготовка и ЛФК  Раздел 5. Учебные занятия по видам спорта  Раздел 6. Общефизическая подготовка и ЛФК  Раздел 7. Учебные занятия по видам спорта  Раздел 8. Общефизическая подготовка и ЛФК  Раздел 9. Учебные занятия по видам спорта  Раздел 10. Общефизическая подготовка и ЛФК  Раздел 11. Учебные занятия по видам спорта  Раздел 12. Общефизическая подготовка и ЛФК  Раздел 13. Учебные занятия по видам спорта  Раздел 14. Общефизическая подготовка и ЛФК  Раздел 15. Учебные занятия по видам спорта  Раздел 16. Общефизическая подготовка и ЛФК  Раздел 17. Учебные занятия по видам спорта</p>	
	<b>Вариативная часть</b>	
Б1.В.01	<p><b>Гидромеханика</b></p> <p>Целью дисциплины является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и овладение студентами знаний законов гидростатики и гидродинамики и реализации их в гидроприводах горных машин и оборудовании,</li> <li>- овладение навыками выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретации полученных результатов, составления и защиты отчетов по проделанной работе,</li> <li>- овладение достаточным уровнем профессиональных компе-</li> </ul>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело специализация Открытые горные работы.</p> <p>Дисциплина «Гидромеханика» входит в базовую часть дисциплин блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения следующих дисциплин (входящие дисциплины): математики, физики, горных машин и оборудования.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для дальнейшего изучения дисциплин:</p> <p>Механика</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Автоматизация и электрификация горного производства.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Гидромеханика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные законы гидромеханики;</li> <li>– процессы, происходящих в рабочих жидкостях при их движении и в покое;</li> </ul> <p>способы моделирования процессов механики жидкости и газа</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять расчетные схемы для моделирования процессов механики жидкости и газа</li> <li>– решать задачи кинематики и динамики жидкости;</li> <li>– самостоятельно приобретать знания в области механики жидкости и газа с использованием учебной и справочной литературы, государственных стандартов и научных публикаций;</li> <li>– применять полученные знания на междисциплинарном уровне;</li> <li>– выбирать и применять математические методы, физические законы для решения практических задач</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>– основными методами моделирования процессов механики жидкости и газа;</li> <li>– основными методами решения задач в области механики жидкости и газа;</li> </ul> <p>методами проектирования и расчета гидравлических и пневматических систем с использованием математического анализа и компьютерного моделирования;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тема. Жидкость и ее физические свойства. Силы, действующие в жидкости</li> <li>2. Тема. Гидростатика: дифференциальные уравнения равновесия жидкости; основное уравнение гидростатики; Основы гидростатики. Уравнения Эйлера. давление жидкости на смачиваемую стенку.</li> <li>3. Тема. Гидродинамика: кинематика жидкости, виды движения жидкости, закон сохранения массы, уравнение неразрывности. Основы динамики жидкости. Режимы движения жидкости</li> <li>4. Тема. Основные уравнения гидродинамики однородной несжимаемой жидкости.</li> <li>5. Тема. Движение идеальной жидкости, уравнение Бернулли, физическая интерпретация уравнения Бернулли.</li> <li>6. Тема Движение вязкой несжимаемой жидкости. Уравнения Навье-Стокса.</li> <li>7. Тема. Основы теории гидродинамического подобия.Критерии гидродинамического подобия. Примеры использования в решении гидродинамических задач.</li> <li>8. Тема. Гидравлические потери энергии. Режимы течения жидкости. Число Рейнольдса. Ламинарный режим течения жидкости. Формула Стокса.Закон Гагена-Пуазейля</li> <li>9.Тема. Местные потери энергии. Вывод формулы Борда – Карно. Виды местных сопротивлений.</li> <li>10. Тема. Классификация трубопроводов Гидравлический расчет трубопроводов. Примеры расчета трубопроводов.</li> <li>11. Тема. Истечение жидкости из отверстий и насадков. Классификация отверстий и истечений. Особенности истечения из отверстий. Особенности и характеристики истечения жидкости из насадков.</li> <li>12. Тема. Гидравлический удар в трубах. Причины возникновения. Прямой и не прямой гидроудар. Меры предотвращения гидроудара.</li> <li>13. Тема. Гидроприводы. Структура и классификация гидроприводов. Гидроаппаратура управления.</li> </ol>	
Б1.В.02	<p><b>Физико-технические параметры горных пород</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Физико-технические параметры горных пород» являются: усвоение студентами базовых физико-технологических параметров горных пород и процессов, а также методов и способов их определения.; развитие у студентов личностных качеств, формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Физико-технические параметры горных пород» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Физика», «Математика», «Геология», «Геомеханика»</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Физика горных пород          Процессы открытых горных работ          Технология и безопасность взрывных работ          Разрушение горных пород при открытых горных работах</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле</p> <p>Гидромеханика          Геомеханика          Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива</p> <p>В результате освоения дисциплины «Физико-технические параметры горных пород» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p><b>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные определения и понятия свойств горных пород</li> <li>- Основные методы экспериментальных и лабораторных исследований свойств горных пород</li> <li>- Закономерности изменения свойств горных пород в процессе разработки месторождений</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать полученные экспериментальные данные</li> <li>- Применять лабораторные методы исследований горных пород для решения типовых задач горного производства</li> <li>- Применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследования в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Терминологией в рамках физики горных пород</li> <li>- Навыками обработки полученных данных, составлять и защищать отчеты</li> <li>- Современными комплексами оборудования для сбора и обработки данных о состоянии и составе породных массивов</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о горных породах, как объекте разработки</li> <li>2. Влияние физико-технических параметров горных пород на технологические процессы</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
Б1.В.03	<p><b>Информационные технологии на карьерах</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Информационные технологии на карьерах» являются: изучение основ современных информационных технологий, которые применяются или могут применяться в горном производстве, видов геоинформационных моделей объектов горных работ и алгоритмов выполнения горно-геометрических расчетов на их основе, а также получения навыков решения горно-геометрических задач с применением современного программного обеспечения горного профиля, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения дисциплин:</p> <p>Информатика  Формирование техногенных георесурсов  Инновационная деятельность горных предприятий  Геомеханика  История горного дела  Основы горного дела  Знания и умения, полученные студентами при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Проектная деятельность  Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ  Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков  Научно-исследовательская работа  Проектирование карьеров</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-22</b> готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации</li> <li>– <b>ПСК-3.6</b> готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых задач горного производства;</li> <li>– современные средства представления и обработки графических данных горного профиля;</li> <li>– современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>	144 (4)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– применять ЭВМ для решения типовых задач горного производства;</p> <p>– анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий;</p> <p>– использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>– способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия;</p> <p>– практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования;</p> <p>– практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Администрирование средств вычислительной техники и сетей</li> <li>3. Текстовая информация, вычисления и деловая графика</li> <li>4. Базы данных</li> <li>5. Использование компьютерной графики</li> <li>6. Основы алгоритмизации и программирования</li> <li>7. Материальное и компьютерное моделирование</li> <li>8. Internet-технологии</li> <li>9. Стандартное и специализированно программное обеспечение при проектировании и эксплуатации карьеров</li> </ol>	
Б1.В.04	<p><b>Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива</b></p> <p>Целями изучения дисциплины «Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение теоретических и практических навыков разработки мероприятий по управлению геомеханическими процессами в прибортовом массиве и обеспечению устойчивости бортов карьеров и откосов отвалов;</li> <li>- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</li> </ul> <p>Дисциплина «Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как: «Математика», «Физика», «Геология»,</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>«Геомеханика»: физико-механические свойства пород, условия равновесия и устойчивости откосов горных пород, роль структурного состояния пород на их прочность; основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок.</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Строительная геотехнология</li> <li>Безопасность ведения горных работ</li> <li>Обоснование проектных решений</li> <li>Проектная деятельность</li> <li>Строительство карьеров</li> <li>Планирование открытых горных работ</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины «Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ОПК-9</b></p> <p>владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физико-механические свойства и классификации горных пород и характеристики породных массивов</li> <li>- методы испытаний горных пород и строительных материалов</li> <li>- основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок</li> </ul> <p>Уметь</p> <p>Использовать справочную литературу для определения свойств горных пород и устойчивых параметров выработок</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств, обосновывать параметры устойчивых выработок;</li> <li>- анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений, обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров, определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами исследования физико-механических свойств горных пород и строительных материалов;</li> <li>- геомеханическими методами обоснования высоты и угла откосов</li> <li>- современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-7</b>  умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p><b>Знать</b>  условия применения известных способов проектирования карьеров, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию при минимуме вскрышных работ  - условия использования инженерных способов укрепления уступов и упрочнения их пород  - основные способы и дренажные схемы предохранения массива бортов от воды</p> <p><b>Уметь</b>  - выполнять расчеты по укреплению уступов;  - выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов;  - выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов; параметров дренажных схем;</p> <p><b>Владеть</b>  - методиками расчета укрепления уступов;  - современными методами управления состоянием массива горных пород;  - Навыками использования специализированных программных комплексов по управлению состоянием массива горных пород.</p> <p><b>ПСК-3.4</b>  способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</p> <p><b>Знать</b>  - Перечень нормативной документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых горных работ  - Нормативную документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых горных работ;  - Особенности оформления технической документации в соответствии с требованиями нормативной документации.</p> <p><b>Уметь</b>  - Выбрать необходимый нормативный документ соответствующий разрабатываемой части проекта;  - Разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ;  - Разрабатывать отдельные части проектов строительства,</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности.</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Базой нормативной документации по строительству, реконструкции и перевооружению объектов открытых горных работ;</li> <li>- Навыками оформления отдельных частей проектной документации;</li> <li>- Навыками использования специализированных программных комплексов автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p><b>Введение.</b></p> <p><b>Виды деформаций прибортового массива</b></p> <p><b>Конструкция бортов карьеров</b></p> <p><b>Обеспечение устойчивости прибортового массива и отвалов</b></p> <p><b>Гидрогеологические факторы устойчивости прибортового массива</b></p> <p><b>Оформление разделов проектной документации по обоснованию устойчивости прибортового массива</b></p> <p><b>Экзамен.</b></p>	
Б1.В.05	<p><b>Процессы открытых горных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Процессы открытых горных работ» являются:</p> <p>подготовка специалиста, знающего теорию и практику технологических процессов, как имеющих независимое значение каждого из них, так и общее объединяющее начало, а также возможность оптимизации совокупности выполняемых процессов при открытой разработке месторождений полезных ископаемых; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Дисциплина «Процессы открытых горных работ» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Геология», «Физико-технические параметры горных пород», «Горные машины и оборудование».</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоении дисциплин:</p> <p>Безопасность ведения горных работ</p> <p>Обоснование проектных решений</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Строительство карьеров</p> <p>Технология и комплексная механизация открытых горных</p>	396 (11)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>работ</p> <p>Проектирование карьеров</p> <p>Разработка рудных и угольных месторождений</p> <p>В результате освоения дисциплины «Процессы открытых горных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p><b>ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технологические процессы открытых горных работ, применимость процессов для различных горно-геологических условий месторождений;</li> <li>- состав процессов открытых горных работ, последовательность выполняемых операций, основное оборудование, применяемое на карьерах;</li> <li>- основные принципы расчета основных технологических процессов, мероприятия по безопасности при выполнении основных производственных процессов.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять несоответствие принятой механизации процессов ОГР горнотехническим условиям разработки месторождения;</li> <li>- выбирать горное и транспортное оборудование для заданных горно-геологических и горнотехнических условий разработки;</li> <li>- обосновывать комплексы оборудования в конкурентной среде производителей, осуществлять организацию безопасного и эффективного выполнения процессов ОГР.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией в рамках процессов открытых горных работ;</li> <li>- навыками поиска и выбора основных видов и типов оборудования по процессам открытых горных работ;</li> <li>- современными программными комплексами расчета и оптимизации процессов ОГР.</li> </ul> <p><b>ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы разработки месторождений полезных ископаемых, условия их применения, основные технологические процессы открытых горных работ;</li> <li>- принципы обоснования основных технологических става процессов в технологии разработки месторождений;</li> <li>- основные принципы расчета основных технологических процессов, основные методики определения параметров бу-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ровзрывных работ на карьерах.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять главные параметры карьера и выбирать вид оборудования для заданных горнотехнических условий разработки;</li> <li>- определять вид и тип горного и транспортного оборудования по заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям эксплуатации месторождения;</li> <li>- обосновывать потребное количество оборудования по всем технологическим процессам открытых горных работ, определять потребное количество ВВ для карьера.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- справочной литературой по выбору основных видов и типов оборудования и определения их рабочих параметров;</li> <li>- практическими навыками разработки паспортов по отдельным технологическим процессам;</li> <li>- практическими навыками разработки паспортов выполнения всех основных технологических процессов, разрабатывать схемы монтажа взрывной сети.</li> </ul> <p><b>ПСК-3.4 способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</b></p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и место процессов открытых горных работ в составе проекта;</li> <li>- отличительные особенности формирования процессов открытых горных работ на стадии строительства и эксплуатации;</li> <li>- отличительные особенности формирования процессов открытых горных работ на стадии строительства, эксплуатации и реконструкции горнодобывающих предприятий.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять вид и тип оборудования по основным технологическим процессам для заданных условий проектирования;</li> <li>- определять потребное количество оборудования по основным технологическим процессам по заданным условиям проектирования;</li> <li>- взаимоувязывать параметры основных технологических процессов с основными проектными решениями и требованиями промышленной безопасности.</li> </ul> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сбора необходимых исходных данных для разработки разделов проекта, касающихся основных технологических процессов ОГР;</li> <li>- навыками работы с нормативно-технической документацией при обосновании проектных решений, касающихся ос-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>новных технологических процессов ОГР;  - навыками разработки графической части проекта в виде паспортов выполнения основных технологических процессов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Введение  Подготовка пород к выемке  Выемочно-погрузочные работы  Транспортирование горной массы. Отвалообразование  Организация движения при железнодорожном транспорте.  Специальные виды транспорта</p>	
Б1.В.06	<p><b>Технология и комплексная механизация открытых горных работ</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» является изучение: принципов открытой разработки месторождений полезных ископаемых; порядка формирования грузопотоков; вскрытия рабочих горизонтов карьеров; технологии и комплексной механизации при сплошных и углубочных системах разработки месторождений полезных ископаемых; комплексная механизация открытых горных работ для подготовке специалистов умению использовать на практике современные технологические решения по открытой разработке месторождений полезных ископаемых и знанию основных закономерностей развития техники, технологии и организации в горном производстве, развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения:  Геология  Математика  Физика  Планирование открытых горных работ  Проектирование карьеров  Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков  Разработка рудных и угольных месторождений  Экономика и менеджмент горного производства  Процессы открытых горных работ  Разрушение горных пород при открытых горных работах  Технология производства работ  Геодезия и маркшейдерия  Организация горных работ на карьерах  Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ  Строительство карьеров</p>	288 (8)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Управление качеством рудопотока на открытых горных работах</p> <p>Аэрология горных предприятий</p> <p>Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Обоснование проектных решений</p> <p>Основы горного дела</p> <p>Физика горных пород</p> <p>Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива</p> <p>Физико-технические параметры горных пород</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин :</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> <p>Технология производства работ</p> <p>Комбинированная разработка месторождений</p> <p>Планирование открытых горных работ</p> <p>Проектирование карьеров</p> <p>Разработка рудных и угольных месторождений</p> <p>Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Комплексная оценка технологических решений</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПК-12</b></p> <p>готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия производственных процессов, типов разрабатываемых залежей;</li> <li>– методы первичного учета выполняемых работ;</li> <li>– основные принципы комплексной механизации;</li> <li>– структурную классификация звеньев механизации</li> <li>– основные правила выбора и взаимосвязи выемочно-погрузочного и транспортного оборудования и влияния их на показатели производства.</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать стандартные задачи по определению производи-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тельности комплексов оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– комплектовать оборудование для подготовки пород к выемке, выемки и погрузки, отвалообразования и вспомогательных процессов;</li> </ul> <p>применять методы расчета показателей производительности комплексов оборудования.</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами формирования звеньев механизации открытых горных работ;</li> <li>– способами демонстрации умения анализировать ситуацию при формировании звеньев комплексной механизации на карьерах;</li> <li>– профессиональным языком в рамках технологии и комплексной механизации открытых горных работ.</li> <li>– инженерными методами расчетов эксплуатационной производительности комплексов оборудования.</li> </ul> <p><b>ПСК-3.1</b></p> <p>готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды открытых горных разработок;</li> <li>– понятия о режиме и этапах горных работ;</li> </ul> <p>принципы открытой разработки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать коэффициенты вскрыши в целом и по периодам деятельности карьера.;</li> <li>– анализировать горнотехническую ситуацию и выбирать вид геометрического анализа карьерных полей;</li> </ul> <p>использовать современные методы комплексного обоснования открытых горных работ.</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками определения параметров открытых горных работ;</li> <li>– практическими навыками оценки эффективности открытых горных работ;</li> </ul> <p>практическими навыками проектирования открытых горных работ.</p> <p><b>ПСК-3.2</b></p> <p>владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия технологии и комплексной механизации открытых горных работ;</li> <li>– классификации способов вскрытия и систем разработок при отработки пологих и наклонных залежей;</li> </ul> <p>виды технологических комплексов при сплошных и углу-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>бочных системах разработки.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать параметры и показатели систем разработки;</li> <li>– выбирать способ вскрытия и систему разработки в зависимости от горнотехнических и природных факторов;</li> </ul> <p>сформировать комплекты основного и вспомогательного оборудования и рассчитать их производительность и схемы экскавации.</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками определения параметров и показателей систем разработки;</li> <li>– инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок, технологических схем ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов;</li> </ul> <p>методами проектирования карьеров и планирования открытых горных работ.</p> <p><b>ПСК-3.3</b></p> <p>способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организацию горно-подготовительных работ по вскрытию и подготовке новых горизонтов;</li> <li>– технологию и комплексную механизацию открытых горных работ в различных горнодобывающих отраслях;</li> </ul> <p>теорию технологии и комплексной механизации открытых горных работ.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять календарные графики горных работ на месяц, квартал, год;</li> <li>– сформировать грузопотоки горной массы в их взаимосвязке со способами вскрытия рабочих горизонтов»</li> </ul> <p>обосновывать главные параметры карьера, режим горных работ, систему разработки, вскрытие, технологию и механизацию горных работ.</p> <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными нормативными документами</li> <li>– методами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия</li> <li>– инженерными методами расчетов технологических процессов, элементов систем разработок,;</li> </ul> <p>технологическими схемами ведения горных работ, вскрытия рабочих горизонтов.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>1. Теория вскрытия</p> <p>2. Системы разработки и технологические комплексы при отработки горизонтальных и пологопадающих залежей</p> <p>3. Способы вскрытия, системы разработки и технологические комплексы при отработки крутопадающих месторождений.</p>	
Б1.В.07	<p><b>Разрушение горных пород при ОГР</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Разрушение горных пород при ОГР» являются: изучение студентами основ проектирования параметров буровзрывных работ на ОГР; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.</p> <p>Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в результате освоения следующих дисциплин:</p> <p>Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Физика горных пород</p> <p>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Знания и умения, усвоенные студентами в процессе изучения дисциплин: Планирование открытых горных работ</p> <p>Проектирование карьеров.</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПК-16</b></p> <p>– готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;</p> <p><b>ПСК-3.2</b></p> <p>– владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;</p> <p><b>ПСК-3.4</b></p> <p>– способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения, понятия свойств и методов разрушения горных пород;</li> <li>- основные методы экспериментальных и лабораторных исследований свойств горных пород при разрушающих нагрузках;</li> <li>- закономерности изменения свойств горных пород в процессе разрушения при ОГР;</li> <li>- основные способы разрушения при разработке месторож-</li> </ul>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дений полезных ископаемых, условия их применения, основные технологические процессы ОГР;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы обоснования способов разрушения горных пород в основных технологических процессах разработки месторождений;</li> <li>- основные принципы расчета буровзрывного способа разрушения в основных технологических процессах, основные методики определения параметров буровзрывных работ на карьерах;</li> <li>- методики расчета параметров буровзрывных работ;</li> <li>- требования, предъявляемые к проектам буровзрывных работ;</li> <li>- основные информационно-коммуникационные технологии и требования информационной безопасности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать полученные экспериментальные данные при разрушении горных пород;</li> <li>- применять лабораторные методы исследований горных пород при разрушении для решения типовых задач горного производства при ОГР;</li> <li>- применять методы анализа и обработки данных экспериментальных и лабораторных исследования процессов разрушения при ОГР;</li> <li>- определять главные параметры карьера и выбирать вид горного оборудования для заданных горнотехнических условий разработки;</li> <li>- определять вид и тип горного оборудования для разрушения горных пород по заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям эксплуатации месторождения;</li> <li>- обосновывать потребное количество горного оборудования по всем технологическим процессам открытых горных работ, определять потребное количество ВВ для карьера;</li> <li>- составлять алгоритм и программы для решения конкретной математической задачи;</li> <li>- анализировать полученные результаты решения задач на ЭВМ;</li> </ul> <p>-составлять проектную документацию на взрывные работы с использованием современных программных продуктов общего и специального назначения.</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологией в рамках разрушения горных пород;</li> <li>- навыками обработки полученных данных, составлять и защищать отчеты;</li> <li>- современными механизмами и оборудованием разрушения горных пород при ОГР;</li> <li>- справочной литературой по выбору основных видов и типов оборудования для разрушения горных пород и определения их рабочих параметров;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- практическими навыками разработки схемы монтажа взрывной сети на ОГР;</p> <p>- практическими навыками разработки проектов БВР при ОГР;</p> <p>- навыками сбора необходимых исходных данных для разработки отдельных способов и методов разрушения горных пород при ОГР;</p> <p>- навыками работы с нормативно-технической документацией при обосновании проектных решений в области разрушения горных пород при ОГР;</p> <p>- навыками взаимодействия с разработчиками отдельных разделов проектной документации в плане предоставления и получения необходимых данных для проектирования различных способов разрушения горных пород при ОГР.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие вопросы ведения взрывных работ.</li> <li>2. Основы теории взрыва и детонации зарядов ВВ.</li> <li>3. Действие взрыва в среде и методы регулирования дробления горных пород.</li> <li>4. Принципы расположения и расчета зарядов взрывчатых веществ.</li> </ol>	
<b>Б1.В.ДВ.01</b>	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	216 (6)
Б1.В.ДВ.01.01	<p><b>Разработка рудных и угольных месторождений</b></p> <p>Цель дисциплины «Разработка рудных и угольных месторождений»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов проектирования, технологии при добычи твердых (рудных и угольных) полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>Дисциплина «Разработка рудных и угольных месторождений» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как</p> <p>Процессы открытых горных работ  Рациональное использование природных ресурсов  Разрушение горных пород при открытых горных работах  Строительство карьеров</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Комплексная оценка технологических решений  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПСК-3.2</b>  владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;</li> <li>- основные способы разработки рудных и угольных месторождений полезных ископаемых, условия их применения;</li> <li>- основные технологические процессы, схемы вскрытия и системы открытой разработки рудных и угольных месторождений;</li> <li>- основные методы исследований, используемых обоснования основных технологических процессов, схем вскрытия и систем разработки в технологии разработки рудных и угольных месторождений;</li> <li>- основные методы расчета основных технологических процессов, основные методики определения параметров буровзрывных работ на рудных карьерах и угольных разрезах</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и определять главные параметры карьера (разреза) и выбирать вид оборудования для заданных горнотехнических условий разработки рудных и угольных месторождений;</li> <li>- определять вид и тип горного и транспортного оборудования по заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям эксплуатации рудных и угольных месторождений;</li> <li>- обосновывать потребное количество оборудования по всем технологическим процессам открытых горных работ, определять потребное количество ВВ для карьера (разреза);</li> <li>- приобретать знания в области процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами по выбору основных видов и типов оборудования и определения их рабочих параметров;</li> <li>- практическими навыками разработки паспортов по отдельным технологическим процессам для рудных и угольных месторождений;</li> <li>- практическими навыками разработки паспортов выполнения всех основных технологических процессов, разрабатывать схемы монтажа взрывной сети;</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания.</li> </ul> <p><b>ПСК-3.3</b>  способностью обосновывать главные параметры карьера,</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия вскрытия, системы разработки, технологии горных работ для рудных и угольных месторождений;</li> <li>- основные методы, определяющие производительность карьера (разреза) по руде (углю) и вскрыше;</li> <li>- принципы определения параметров карьеров (разрезов), вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений рудных и угольных полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и определять главные параметры карьера (разреза) и основные параметры системы разработки для заданных условий рудных и угольных месторождений;</li> <li>- распознавать эффективное решение от неэффективного при выборе схемы вскрытия и системы разработки, при обосновывании комплексной механизации горных работ рудных и угольных месторождений;</li> <li>- обосновывать рациональный режим горных работ при разработке месторождения твердых (рудных и угольных), полезных ископаемых, осуществлять календарное планирование горных работ, разрабатывать план ликвидации аварий на карьере (разрезе);</li> <li>- приобретать знания в области обоснования главных параметров карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации открытых горных работ;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора способа вскрытия и системы разработки рудных и угольных месторождений;</li> <li>- навыками определения параметров открытых горных работ, комплексной механизации горных работ по заданным исходным данным;</li> <li>- Практическими навыками оптимизации режима горных работ и календарных планов разработки рудных и угольных месторождений;</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>1. Введение в дисциплину. Открытая разработка угольных месторождений</p> <p>2. Открытая разработка рудных месторождений. Черная и цветная металлургия</p> <p>3. Перспективная техника для открытых горных работ и условия ее применения</p>	
Б1.В.ДВ.01.02	<p><b>Разработка россыпных месторождений</b></p> <p>Цель дисциплины «Разработка россыпных месторождений»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов проектирования, технологии при добычи россыпных полезных ископаемых открытым способом.</p> <p>Дисциплина «Разработка россыпных месторождений» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как</p> <p>Процессы открытых горных работ  Рациональное использование природных ресурсов  Строительство карьеров  Гидромеханика  Гидромеханизация открытых горных работ</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин</p> <p>Комплексная оценка технологических решений  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПСК-3.2</b></p> <p>владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;</li> <li>- основные способы разработки россыпных месторождений полезных ископаемых, условия их применения;</li> <li>- основные технологические процессы, схемы вскрытия и системы открытой разработки россыпных месторождений;</li> <li>- основные методы исследований, используемых обоснования основных технологических процессов, схем вскрытия и систем разработки в технологии разработки россыпных месторождений;</li> </ul>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные методы расчета основных технологических процессов, основные методики определения параметров буровзрывных работ на россыпных месторождениях</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и определять главные параметры карьера и выбирать вид оборудования для заданных горнотехнических условий разработки россыпных месторождений;</li> <li>- определять вид и тип горного и транспортного оборудования по заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям эксплуатации россыпных месторождений;</li> <li>- обосновывать потребное количество оборудования по всем технологическим процессам открытых горных работ, определять потребное количество ВВ для карьера;</li> <li>- приобретать знания в области процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами по выбору основных видов и типов оборудования и определения их рабочих параметров;</li> <li>- практическими навыками разработки паспортов по отдельным технологическим процессам для россыпных месторождений;</li> <li>- практическими навыками разработки паспортов выполнения всех основных технологических процессов, разрабатывать схемы монтажа взрывной сети;</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания.</li> </ul> <p><b>ПСК-3.3</b></p> <p>способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия вскрытия, системы разработки, технологии горных работ для россыпных месторождений;</li> <li>- основные методы, определяющие производительность карьера по полезному ископаемому и вскрыше;</li> <li>- принципы определения параметров карьеров (разрезов), вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений россыпных полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий россыпных месторождений;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- распознавать эффективное решение от неэффективного при выборе схемы вскрытия и системы разработки, при обосновывании комплексной механизации горных работ россыпных месторождений;</p> <p>- обосновывать рациональный режим горных работ при разработке месторождения россыпных полезных ископаемых, осуществлять календарное планирование горных работ, разрабатывать план ликвидации аварий на карьере;</p> <p>- приобретать знания в области обоснования главных параметров карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизации открытых горных работ;</p> <p>- корректно выразить и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>- навыками выбора способа вскрытия и системы разработки россыпных месторождений;</p> <p>- навыками определения параметров открытых горных работ, комплексной механизации горных работ по заданным исходным данным;</p> <p>- Практическими навыками оптимизации режима горных работ и календарных планов разработки россыпных месторождений;</p> <p>- профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину. Общие сведения о россыпях</li> <li>2. Открытая разработка россыпей</li> <li>3. Разработка обводненных россыпей дражным способом</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	180 (5)
Б1.В.ДВ.02.01	<p><b>Добыча строительных горных пород</b></p> <p>Цель преподавания дисциплины является подготовка горного инженера, знающего теорию и практику добычи строительных горных пород и обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <p>Физика горных пород Соппротивление материалов Горные машины и оборудование Геология</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалифика-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ционной работы</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p><b>ПСК-3.3</b></p> <p>способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>ПСК-3.4</b></p> <p>способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <p>Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ. Владеть методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение.</li> <li>2. Технологические основы разработки месторождений строительных горных пород</li> <li>3. Производственные процессы на карьерах строительных горных пород</li> <li>4. Технология разработки песчано-гравийных месторождений</li> <li>5. Добыча природного облицовочного камня</li> <li>6. Контроль.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.02.02	<p><b>Производственные процессы добычи строительного камня</b></p> <p>Целью преподавания дисциплины является подготовка горного инженера, знающего теорию и практику до-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>бычи строительных горных пород и обладающего системой знаний специфичных для рассматриваемой области.</p> <p>Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Производственные процессы добычи строительного камня» является дисциплиной, входящей в профессиональный цикл ООП, по специальности 21.05.04 Горное дело, специализация – Открытые горные работы.</p> <p>Успешное усвоение материала предполагает знание студентами основных положений следующих дисциплин: «Соппротивление материалов», «Геология», «Физика горных пород », «Разрушение горных пород при ОГР», «Горные машины и оборудование».</p> <p>В результате освоения дисциплины «Производственные процессы добычи строительного камня» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПСК-3.3</b></p> <p>способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные элементы карьера и технологию, и механизацию открытых горных</li> <li>• Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, , технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</li> </ul> <p>Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки,</li> <li>• Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</li> </ul> <p>Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Методами расчета параметров карьера</li> <li>• Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ,</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>технологии и механизацию открытых горных работ</p> <p>Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ. Владеть методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий.</p> <p><b>ПСК-3.4</b></p> <p>способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные элементы карьера и технологию, и механизацию открытых горных</li> <li>• Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</li> </ul> <p>Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки,</li> <li>• Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</li> </ul> <p>Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Методами расчета параметров карьера</li> <li>• Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ</li> </ul> <p>Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ. Владеть методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий.</p> <p><b>ПСК-3.2</b></p> <p>владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные элементы карьера и технологию, и механизацию открытых горных и взрывных работ</li> <li>• Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</li> </ul> <p>Основные элементы карьера, способы вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, и механизации открытых горных и взрывных работ</li> <li>• Обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, технологию и механизацию открытых горных работ, и взрывных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</li> </ul> <p>Разрабатывать технические решения, выбирать лучшие из них по установленному критерию с использованием современного математического аппарата и средств вычислительной техники.</p> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</li> <li>• Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных работ и взрывных работ</li> <li>• Методами выбора способа вскрытия карьерного поля, системы открытой разработки, режима горных работ, технологии и механизацию открытых горных и взрывных работ. Владеть методами профилактики аварий и способами ликвидации их последствий.</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Введение.  Технологические основы разработки месторождений строительных горных пород  Производственные процессы на карьерах строительных горных пород  Технология разработки песчано-гравийных месторождений  Добыча природного облицовочного камня  Контроль</p>	
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	108 (3)
Б1.В.ДВ.03.01	<b>Управление качеством рудопотока на открытых горных</b>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>работах</b></p> <p>Цель дисциплины (модуля) «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов и понятий о физикотехнических свойствах и физических процессах в горных породах, закономерностях формирования и изменения свойств и принципах их использования при решении задач горного производства.</p> <p>Дисциплина «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <p>Основы горного дела          Обоснование проектных решений          Информационные технологии на карьерах</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Рациональное использование природных ресурсов          Планирование открытых горных работ          Проектирование карьеров          Разработка рудных и угольных месторождений</p> <p>В результате освоения дисциплины «Управление качеством рудопотока на открытых горных работах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПК-1</b>  <b>владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия в области управления качеством рудопотока на открытых горных работ (далее ОГР) при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр;</li> <li>- основные свойства горных пород, влияющих на стабильность качества рудопотока при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- основные методы контроля и управления качеством рудопотока (физические, методические и аппаратурные) при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации под-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>земных объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и методики оперативного управления качеством рудопотока на ОГР.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и обосновывать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- применять полученные знания в области рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при управлении качеством рудопотока ;</li> <li>- разрабатывать технологические способы управления качеством рудопотока на ОГР и при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых;</li> <li>- анализировать и обосновывать результаты практических исследований в области управления качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения планирования качества рудопотока на ОГР при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании качества рудопотока с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</li> <li>- основными методами решения задач в области оптимизации параметров технологий при управлении качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- обобщения и оценка результатов практической деятельности в области управления качеством рудопотока на горном предприятии;</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр.</li> </ul> <p><b>ПК-8</b></p> <p><b>готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия автоматизированных систем управления рудопотоками на производстве;</li> <li>- определения процессов при внедрении автоматизированных систем управления качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- структурные характеристики автоматизированных систем управления качеством рудопотока при ОГР;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные методы исследований, используемых в автоматизированных системах управления качеством рудопотока при ОГР.</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и решать стандартные задачи при управлении качеством рудопотока на ОГР с использованием вычислительной техники;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения типовых задач при программном обеспечении управления качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- приобретать знания в области анализа и обработки данных, разрабатывать структуру систем автоматизированного управления при управлении качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- приобретать знания в области автоматизированных систем управления производством при управлении качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания автоматизированных систем управления качеством рудопотока на горном производстве.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и терминологией в рамках автоматизированных систем управления качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- возможностью междисциплинарного применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности при управлении качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации для управления качеством рудопотока на ОГР</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания.</li> </ul> <p><b>ПК-12</b>  <b>готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные производственные процессы, влияющие на управление качеством рудопотока при ОГР;</li> <li>- основные методы исследований, используемых в организации производства при управлении качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- основные определения, понятия и критерии оценки научных и методических основ исследования управления качест-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вом рудопотока на ОГР</p> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать знания в области традиционных способов разработки и производственных процессов с точки зрения постановки целей и задач при управлении качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- выбирать приоритетные направления и обосновывать предложения по совершенствованию организации в области управления качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- объяснять (выявлять, анализировать и планировать) и обосновывать предложения по совершенствованию организации производства в научной области планирования управлением качества рудопотока на ОГР;</li> <li>- научно обосновывать и экспериментально проверить полученные результаты научных исследований в области управления качеством рудопотока на ОГР.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами демонстрации умения составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании ОГР;</li> <li>- методами расчета основных показателей при оценке способов планирования управления качеством рудопотока на ОГР при разработки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- навыками и методиками первичного учета выполняемых работ и результатов научной деятельности в области управления качеством рудопотока на ОГР</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2 Теоретические основы системы управления качеством рудопотока на ОГР</li> <li>3. Организационно-технические и экономические мероприятия по управлению и стабилизации качеством рудопотока</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.03.02	<p><b>Организация горных работ на карьерах</b></p> <p>Цель дисциплины (модуля) «Организация горных работ на карьерах»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области организации производства на карьерах.</p> <p>Дисциплина «Организация горных работ на карьерах» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <p>Основы горного дела  Обоснование проектных решений  Безопасность ведения горных работ</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива</p> <p>Физико-технические параметры горных пород</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Управление качеством рудопотока на открытых горных работах</p> <p>Планирование открытых горных работ</p> <p>Проектирование карьеров</p> <p>Рациональное использование природных ресурсов</p> <p>Комбинированная разработка месторождений.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Организация горных работ на карьерах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p><b>ПСК-3.2</b></p> <p><b>владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ</b></p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия в области организации горных работ на карьерах при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр;</li> <li>- организацию основных производственных процессов при открытой разработке месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- организацию технологии и механизации открытых горных работ (далее ОГР);</li> <li>- основные методы и методики организации горных работ на ОГР.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять и обосновывать трудозатраты при расчетах производительности труда;</li> <li>- применять полученные знания в области технологий и механизации открытых горных и взрывных работ при организации на карьере ;</li> <li>- анализировать и обосновывать результаты практических исследования в области организации горных работ при выполнении основных процессов;</li> <li>- обсуждать способы эффективного организационного решения при планировании горных работ и комплексном освоения георесурсного потенциала недр.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании организации горных работ с учетом существующей технологии и механизации на карьере.</li> <li>- основными методами решения задач в области оптимизации параметров процессов и технологий при организации горных работ на ОГР;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- методами обобщения и оценка результатов практической деятельности в области организации горных работ на карьерах;</p> <p>- профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр.</p> <p><b>ПК-12</b>  <b>готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</b></p> <p><b>Знать</b></p> <p>- основные производственные процессы для совершенствования организации производства;</p> <p>- основные методы исследований, используемых в организации производства на ОГР;</p> <p>- основные определения, понятия и критерии оценки научных и методических основ исследования по совершенствованию организации производства.</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>- приобретать знания в области традиционных способов разработки и производственных процессов с точки зрения постановки целей и задач при организации горных работ на производстве;</p> <p>- выбирать приоритетные направления и обосновывать предложения по совершенствованию организации производства на ОГР;</p> <p>- объяснять (выявлять, анализировать и планировать) и обосновывать предложения по совершенствованию организации производства в научной области планирования на ОГР;</p> <p>- научно обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты научных исследований в области организации производства на ОГР;</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>- способами демонстрации умения составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании организации горных работ ОГР;</p> <p>- методами расчета основных показателей при оценке способов организации на ОГР при разработки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>- навыками и методиками первичного учета выполняемых работ и результатов научной деятельности в области организации производства на ОГР</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в дисциплину</li> <li>2 Организация производства на горнорудном предприятии. Организация основных процессов на карьерах</li> <li>3. Организации работы технологического комплекса на поверхности горных предприятий. Организация производства по обогащению полезных ископаемых.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	180 5)
Б1.В.ДВ.04.01	<p><b>Рациональное использование природных ресурсов</b></p> <p>Цель дисциплины «Рациональное использование природных ресурсов»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения вопросов влияния техногенной деятельности в процессе добычи полезных ископаемых открытым способом; основных мероприятий по предотвращению загрязнения воздушного бассейна и истощения водных ресурсов, восстановлению нарушенных горными работами земель.</p> <p>Дисциплина «Рациональное использование природных ресурсов» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как</p> <p>Управление качеством рудопотока на открытых горных работах</p> <p>Основы горного дела</p> <p>Открытая разработка месторождений полезных ископаемых</p> <p>Геомеханика</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Планирование открытых горных работ</p> <p>Проектирование карьеров</p> <p>Разработка рудных и угольных месторождений</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Рациональное использование природных ресурсов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p><b>ПК-2</b></p> <p>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные определения и понятия рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</li> <li>- основные свойства горных пород, влияющих на качество продукции горного предприятия для традиционных спосо-</li> </ul>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>бов разработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы исследований, используемых для повышения полноту и качества извлечения полезных ископаемых при добыче;</li> <li>- основные методы обоснования и подсчета потерь и засорение полезного ископаемого;</li> <li>- основные методики оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и обосновывать параметры залежи (глубину разработки) и горнотехнических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</li> <li>- обсуждать способы эффективного решения и разрабатывать технологические способы управления качеством продукции горного предприятия;</li> <li>- анализировать, обосновывать и применять результаты практических исследования в области рационального использования недр;</li> <li>- приобретать знания в области рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания рационального и комплексного освоения недр.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при проектирования и планировании горнотехнических сооружений с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого для традиционных способов разработки и комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</li> <li>- основными методами оптимизации параметров физико-технических, физико-химических и строительных технологий;</li> <li>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов практической деятельности в области управления качеством продукции горного предприятия при разработки полезных ископаемых ОГР и ПГР.</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр.</li> </ul> <p><b>ПСК-3.5: способностью проектировать природоохранную деятельность</b></p> <p><b>Знать</b></p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные определения и понятия при проектировании природоохранной деятельности;</p> <p>- основные методы оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче открытым и подземным способом;</p> <p>- характер и аспекты влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения;</p> <p>- основные понятия, структуру и задачи рационального использования выработанных и сооруженных подземных пространств в недрах Земли.</p> <p>- основные критерии и показатели оценки рационального использования недр при проектировании природоохранной деятельности ОГР и ПГР месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>- выполнять оценку полноты и качества извлечения полезных ископаемых при сооруженных подземных пространствах в недрах Земли;</p> <p>- определять характер влияния ОГР и ПГР на земную поверхность, водные ресурсы, воздушный бассейн и основные источники загрязнения;</p> <p>- выявлять и анализировать полученные результаты исследования в практической области;</p> <p>- обосновывать и экспериментально проверять полученные результаты практических исследований в области рационального использования недр.</p> <p>- приобретать знания в области проектирования природоохранной деятельности;</p> <p>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>- графическими и аналитическими методами определения коэффициента потерь и разубоживания при применении традиционных способов разработки (ОГР или ПГР);</p> <p>- новыми методиками расчета показателей и критериев оценки полноты и качества извлечения полезных ископаемых при добыче и основных способах разработки (ОГР или ПГР) месторождений полезных ископаемых;</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов практической деятельности в области рационального использования при сооруженных подземных пространствах в недрах Земли.</p> <p>- основными методами решения задач в области проектирования природоохранной деятельности при рациональном использовании природных ресурсов;</p> <p>- профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Охрана атмосферы</li> <li>2. Рациональное использование водных и земельных ресурсов</li> <li>3 Рациональное использование недр.</li> </ol>	
Б1.В.ДВ.04.02	<p><b>Комбинированная разработка месторождений</b></p> <p>Цель дисциплины «Комбинированная разработка месторождений»: является развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело в области изучения комбинированных способов разработки твёрдых полезных ископаемых и определение области применения различных способов разработки в зависимости от геологических, гидрогеологических, климатических условий, рельефа местности, требований рынка и экологических ограничений.</p> <p>Дисциплина «Комбинированная разработка месторождений» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как:</p> <p>Организация горных работ на карьерах  Строительство карьеров  Управление качеством рудопотока на открытых горных работах  Основы горного дела</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Планирование открытых горных работ  Проектирование карьеров  Разработка рудных и угольных месторождений  Комплексная оценка технологических решений</p> <p>В результате освоения дисциплины «Комбинированная разработка месторождений» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p><b>ПК-21</b>  готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> - основные определения и понятия комбинированной разработки при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископае-</p>	180 (5)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мых, строительству и эксплуатации подземных объектов;  - основные системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности для традиционных способов разработки.</p> <p><b>Уметь-</b> выделять и обосновывать параметры залежи (глубину разработки) и горнотехнических сооружений для комбинированного открыто–подземного способа при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов ;</p> <p>- демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности;</p> <p>- анализировать, обосновывать и применять результаты практических исследования в области комбинированной разработки месторождений;</p> <p>- - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания комбинированной разработки месторождений.</p> <p><b>Владеть-</b> основными навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при проектировании и планировании горнотехнических сооружений для комбинированного открыто–подземного способа добычи твердых полезных ископаемых;</p> <p>- способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов практической деятельности в области эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>- профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при комбинированной разработке георесурсного потенциала недр</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение</li> <li>2. Основные горные выработки при открыто-подземной разработки месторождений.</li> <li>3 Физико-химические способы разработки</li> </ol>	
	<b>Блок 2. Практики</b>	
	<b>Базовая часть</b>	
Б2.Б.01(У)	<p><b>Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» являются: закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных сту-</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дентами при изучении дисциплин «Геодезия и маркшейдерия» и «Геология», формирование знаний и практических навыков, необходимых специалистам при изучении геологической среды, развивающихся в ней процессах, при работе в на горных и шахтостроительных предприятиях.</p> <p>Задачей геодезической части практики является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять поверки и юстировки геодезических приборов в полевых условиях,</li> <li>– владеть приемами работ с геодезическими и геологическими приборами</li> <li>– владеть способами выполнения различных видов измерений на местности,</li> <li>– обрабатывать результаты полевых измерений,</li> <li>– выполнять типовые детальные разбивки для отдельных геодезических операций.</li> </ul> <p>Задачей геологической части дисциплины является подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– геологическое строение определенной территории;</li> <li>– основные генетические виды пород;</li> <li>– систематизировать и классифицировать породообразующие минералы,</li> <li>– подвиды грунтов и устанавливать их классификацию,</li> <li>– определять состав и методы инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства,</li> <li>– анализировать инженерно-геологические условия для проектирования подземных сооружений.</li> <li>– получить навыки полевых исследований и натурной съемки геологических объектов.</li> </ul> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Геодезия и маркшейдерия  Геология  Геолого-технологическая оценка минерального сырья  Маркшейдерские работы при открытой разработке месторождений полезных ископаемых  Маркшейдерские работы при подземной разработке месторождений полезных ископаемых  Месторождение полезных ископаемых</p> <p>В результате освоения дисциплины «Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p>ОПК-5</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p><b>Знать:</b>          Законы и методы определения горных отводов, понятия о минералах, их физические свойства и морфологию;          основные характеристики горных пород, грунтов, их формы залегания в земной коре и на дневной поверхности;          основные геологические структуры (горизонтальное и моноклиналиное залегание горных пород; пликативные и дизъюнктивные тектонические нарушения), их классификации.          методы геологического картирования;          требования к полевой документации и отчетным материалам.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать законы и методы по определению горных отводов</p> <p><b>Владеть:</b>          Информацией по законам и методам определения горных отводов</p> <p><b>ОПК-7</b>          умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p><b>Знать:</b> Знать правила пользования компьютером</p> <p><b>Уметь:</b> Пользоваться компьютером при обработке информационных массивов</p> <p><b>Владеть:</b> Программами необходимыми для обработки информационных массивов</p> <p><b>ПК-14</b>          готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p><b>Знать:</b> Правила исследования с использованием геологических и геодезических приборов</p> <p><b>Уметь:</b>          Правильно и профессионально произвести исследования приборами: производить диагностику и описание минералов и горных пород;          измерять азимут и вертикальный угол направления движения, длины линий шагами;          выделять, описывать и производить замеры складчатых и разрывных дислокаций;          производить съемку и обработку данных съемки трещиноватости горных пород;          производить документацию обнажений;          составлять геологические и топографические планы, стратиграфические колонки, разрезы, пояснительные записки.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Владеть: Методами исследования объектов; методами работы с горным компасом; с каменным материалом</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Подготовительный этап. Обучение правилам технике безопасности.</p> <p>Геодезические работы</p> <p>Геологические работы</p> <p>Составление отчёта</p>	
Б2.Б.02(Н)	<p><b>Научно-исследовательская работа</b></p> <p>Целями научно-исследовательской работы специалиста являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования основ научного мышления;</li> <li>- совершенствования навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной учебно-исследовательской работы, связанной с выбором необходимых методов исследования, модификации существующих и разработки новых способов оптимизации и обеспечения процессов и технологий горных работ в карьере;</li> <li>- расширения теоретического кругозора и научной эрудиции;</li> <li>- воспитания потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний;</li> <li>- развития у студентов творческого мышления и поиска оптимального подхода к решению практических вопросов;</li> <li>- формирование умений предоставлять результаты своей работы для специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения;</li> <li>- развитие творческого научного потенциала, способности к самосовершенствованию, расширения своих научных и профессиональных знаний и умений;</li> </ul> <p>Научно-исследовательская работ «Исследование процессов и технологий горных работ в карьере» входит в базовую часть блока 2 образовательной программы.</p> <p>Для выполнения научно-исследовательской работы необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как</p> <p>Процессы открытых горных работ</p> <p>Технология и комплексная механизация открытых горных работ</p> <p>Проектирование карьеров</p> <p>Разрушение горных пород при открытых горных работах</p> <p>Основы горного дела</p> <p>Математика</p> <p>Информатика</p> <p>Строительство карьеров</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при выполнении</p>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>научно-исследовательской работы будут необходимы для выполнения «Производственная - преддипломная практика» и написания выпускной квалификационной работы.</p> <p>В результате выполнения научно-исследовательской работы у обучающего должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p><b>ОПК-1</b>          способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Знать</b>          влияние физико-технических характеристик пород на процессы открытых горных работ</p> <p><b>Уметь</b>          самостоятельно рассчитывать основные параметры всех процессов открытых горных работ для различных технических решений</p> <p><b>Владеть</b>          основными техническими средствами опытно-промышленных испытаний, оборудованием и технологиями их проведения</p> <p><b>ПК-17</b>          готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b>          основы учебно-исследовательской работы в части процессов открытых горных работ</p> <p><b>Уметь</b>          находить компромиссные и альтернативные технические решения для поставленных задач</p> <p><b>Владеть</b>          совокупностью способов проведения опытно-промышленных испытаний</p> <p><b>ПК-18</b>          владением навыками организации научно-исследовательских работ</p> <p><b>Знать</b>          основы научного исследования и проведения экспериментов</p> <p><b>Уметь</b>          предоставлять результаты своей работы для специалистов горного профиля</p> <p><b>Владеть</b>          методами проведения опытно-промышленных испытаний</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>ПК-19</b>  готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b>  основы научного исследования и проведения экспериментов</p> <p><b>Уметь</b>  предоставлять результаты своей работы для специалистов горного профиля</p> <p><b>Владеть</b>  методами проведения опытно-промышленных испытаний</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:  Определение темы научно-исследовательской работы  Формулировка целей и задач НИР. Составление плана НИР по выбранной теме  Обзор и теоретический анализ научной литературы по теме научно-исследовательской работы  Разработка теоретического конструкта исследования. Подбор методов для проведения научного исследования  Обсуждение хода работы корректировка плана проведения научно- исследовательской работы  Проведение исследования  Обработка полученного материала и формулировка выводов  Консультации  Оформление результатов НИР</p>	
Б2.Б.03(П)	<p><b>Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» являются:</p> <p>– получение обучающимися первичных представлений о технологии, организации, механизации горных работ при добыче и переработке полезных ископаемых открытым способом; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.</p> <p>Дисциплина «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как</p> <p>Планирование открытых горных работ  Проектирование карьеров</p>	756 (21)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Организация горных работ на карьерах  Строительство карьеров  Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ  Аэрология горных предприятий  Технология и безопасность взрывных работ  Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:  Производственная - преддипломная практика  Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы  Экономика и менеджмент горного производства  Комплексная оценка технологических решений  Проектирование карьеров  В результате освоения дисциплины (модуля) «Производственная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» обучающийся должен обладать следующими компетенциями</p> <p><b>ПК-17</b>  готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов  <b>Знать</b> методы и средства рационального и комплексного освоения георесурс  <b>Уметь</b> применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий  <b>Владеть</b> современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений</p> <p><b>ПСК-3.1</b>  готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ  <b>Знать</b> технологические, экологические, правовые и экономические критерии оценки принимаемых решений при открытых горных работах  <b>Уметь</b> пользоваться правилами, нормами, нормативно-техническими документами по комплексной оценке принимаемых решений  <b>Владеть</b> практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p><b>ПСК-3.3</b>  способностью обосновывать главные параметры карьера,</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсо-производства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:          Организация практики. Подготовительный этап. Этап общего ознакомления          Организация практики Подготовительный этап Этап общего ознакомления с предприятием          Организация практики Подготовительный этап Этап общего ознакомления с предприятием          Организация практики Подготовительный этап Этап общего ознакомления с предприятием          Производственный этап</p>	
Б2.Б.04(П)	<p><b>Производственная - преддипломная практика</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Производственная - преддипломная практика» являются:</p> <p>– получение обучающимися первичных представлений о технологии, организации, механизации горных работ при добыче и переработке полезных ископаемых открытым способом; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин</p> <p>Дисциплина «Производственная - преддипломная практика» входит в базовую часть блока 2 образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения таких дисциплин как</p> <p>Планирование открытых горных работ          Проектирование карьеров          Организация горных работ на карьерах          Строительство карьеров          Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ          Аэрология горных предприятий          Технология и безопасность взрывных работ</p>	432 (12)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при освоение дисциплин:</p> <p>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>В результате освоения дисциплины (модуля) «Производственная - преддипломная практика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:</p> <p>ПК-17:готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> методы и средства рационального и комплексного освоения георесурсов</p> <p><b>Уметь</b> применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий</p> <p><b>Владеть</b> современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений</p> <p>ПСК-3.1:готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ</p> <p><b>Знать</b> технологические, экологические, правовые и экономические критерии оценки принимаемых решений при открытых горных работах</p> <p><b>Уметь</b> пользоваться правилами, нормами, нормативно-техническими документами по комплексной оценке принимаемых решений</p> <p><b>Владеть</b> практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p>ПСК-3.3:способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-9 владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-12 готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-13 умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-14 готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запаса-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>сов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсо-производства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-15 умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсо-производства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-16 готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсо-производства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-18 владением навыками организации научно-исследовательских работ</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсо-производства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-19 готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсо-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>производства при открытых горных работах  <b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия  ПК-21 готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов  <b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий  <b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах  <b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия  ПСК-3.2 владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных и взрывных работ  <b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий  <b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах  <b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия  ПСК-3.4 способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности  <b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий  <b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах  <b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия  ПСК-3.5 способностью проектировать природоохранную деятельность  <b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий  <b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах  <b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления ин-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>формации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПСК-3.6 готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p style="text-align: center;">Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Организация практики Подготовительный этап Этап общего ознакомления с предприятием</p> <p>Производственный этап</p>	
	<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>	
	<b>Базовая часть</b>	
Б3.Б.01	<p><b>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</b></p> <p>Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Специалист по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (специализацией) образовательной программы Открытые горные работы и видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производственно-технологической;</li> <li>– организационно-управленческой;</li> <li>– научно-исследовательской;</li> <li>– проектной.</li> </ul> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на государственной итоговой аттестации должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <p>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p><b>Знать</b> основы логики, нормы критического подхода, формы анализа</p> <p><b>Уметь</b> адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь</p> <p><b>Владеть</b> навыками постановки цели,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления,</li> </ul>	108 (3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности</p> <p>ОК-2: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p><b>Знать</b> основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах;</p> <p>– основные направления философии и различия философских школ в контексте истории;</p> <p>– основные направления и проблематику современной философии</p> <p><b>Уметь</b> раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</p> <p>– представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии;</p> <p>– сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме;</p> <p>– уметь отметить практическую ценность определенных философских положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;</p> <p><b>Владеть</b> навыками работы с философскими источниками и критической литературой;</p> <p>– приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох;</p> <p>– способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации;</p> <p>– владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций</p> <p>ОК-3: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p><b>Знать</b> основные этапы развития горного дела</p> <p>– основные этапы развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития</p> <p>– хронологию развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития.</p> <p><b>Уметь</b> анализировать закономерности исторического развития общества</p> <p>– анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производства.</p> <p>– анализировать закономерности исторического развития общества во взаимосвязи с развитием средств производства.</p> <p>Оценивать развитие горной техники и технологии.</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Владеть</b> информацией об основных этапах развития горного дела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информацией об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества.</li> <li>– знаниями, важными для фундаментальной подготовки горного инженера на основе информации об основных этапах развития горного дела во взаимосвязи с закономерностями исторического развития общества.</li> </ul> <p>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p><b>Знать</b> основные нормативные документы при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные нормативные документы при строительстве и эксплуатации предприятий</li> <li>– содержание основных нормативных документов при добыче полезных ископаемых, обогащении полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> применять нормативно правовые документы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>– применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> законодательными основами недропользования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>– законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> </ul> <p>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p><b>Знать</b> основные факторы, оказывающие негативное влияние на окружающую среду от эксплуатации карьеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав нормального атмосферного воздуха;</li> <li>– способы снижения вредного воздействия горнодобывающего предприятия на окружающую среду</li> </ul> <p><b>Уметь</b> определять параметры карьеров и учитывать их влияние на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать оборудование и рассчитывать параметры системы разработки с учетом снижения негативного влияния на</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру методов снижения воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> терминологией в рамках охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками определения выбросов от основных источников в карьере;</li> <li>– современными программными комплексами определения параметров карьера.</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;">ОК-6: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p><b>Знать</b> основные факторы, оказывающие негативное влияние на окружающую среду от эксплуатации карьеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав нормального атмосферного воздуха;</li> <li>– способы снижения вредного воздействия горнодобывающего предприятия на окружающую среду</li> </ul> <p><b>Уметь</b> определять параметры карьеров и учитывать их влияние на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать оборудование и рассчитывать параметры системы разработки с учетом снижения негативного влияния на окружающую среду;</li> <li>– применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру методов снижения воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> терминологией в рамках охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками определения выбросов от основных источников в карьере;</li> <li>– современными программными комплексами определения параметров карьера.</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;">ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p><b>Знать</b> основные понятия, связанные с историей горного дела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия истории горного дела</li> <li>– о роли машин в развитии горной техники и технологии в период промышленного переворота, истории развития обогащения полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> анализировать сложные процессы и структуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать свой творческий потенциал.</li> <li>– прогнозировать дальнейшее развитие горной техники и технологии.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> терминологией в рамках истории горного дела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информацией об основных этапах развития горного дела</li> <li>– способностью оценивать развитие горной техники и тех-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>нологии</p> <p>ОК-8: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p><b>Знать</b> основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– технические приемы и двигательные действия базовых видов спорта;</li> <li>– современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>– технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p><b>Уметь</b> использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>– анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>– выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p><b>Владеть</b> практическими навыками использования регуля-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>тивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>– практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;</li> <li>– техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>– навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>– основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;</li> <li>– навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО).</li> </ul> <p><b>ОК-9</b> : способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Знать</b> основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p><b>Уметь</b> распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных</p> <p><b>Владеть</b> способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p> <p><b>ОПК-1</b>: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>Знать</b> основные информационно-коммуникационные технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные средства представления и обработки графических данных горного профиля</li> </ul> <p><b>Уметь</b> применять программное обеспечение для решения типовых задач горного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать горнотехническую ситуацию и определять способы решения поставленных задач с использованием информационных технологий</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Владеть</b> культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– - практическими навыками определения параметров открытых горных работ с использованием систем автоматизированного проектирования</li> </ul> <p>ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Знать</b> - базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи;</li> <li>- лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка и нормы речевого этикета.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> - читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> - навыками устной и письменной речи на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке;</li> <li>- приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов.</li> </ul> <p>ОПК-3: отовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p><b>Знать</b> методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ОПК-4: готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p> <p><b>Знать</b> методы изучения состава и строения пород;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Параметры состояния породных массивов</li> <li>– Свойства и классификации горных пород;</li> <li>– Параметры состояния породных массивов;</li> <li>– Физические свойства горных пород и массивов, методы и</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>средства их определения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Влияние физических полей на свойства горных пород и породных массивов;</li> <li>– Физические явления и процессы в породных массивах;</li> <li>– Поведения горных пород в процессах горной технологии;</li> <li>– Горно-технологические свойства горных пород.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять направленное изменение свойств и состояние горных пород и массивов;</li> <li>– Определять горно-технологические свойства горных пород;</li> <li>– Определять плотностные, влажностные и фильтрационные показатели горных пород.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками современных методов исследования физических свойств горных пород;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками оценки влияния свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых.</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;">ОПК-5: готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов</p> <p><b>Знать</b> основные определения и понятия в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы анализа производственных условий при различных технологических процессах;</li> <li>– основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> анализировать производственные условия труда на карьерах при выполнении технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ</li> <li>– распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>– применять полученные знания в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</li> <li>– корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками определения уровня производственного шума;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными нормативными документами (СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ);</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</p> <p>– способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов;</p> <p>– основными методами исследования в области безопасности при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов, практическими умениями и навыками их использования;</p> <p>– профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p><b>ОПК-6:</b> готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> - технологию, механизацию, строительство карьера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процессы рудоподготовки;</li> <li>- процессы перемещения и складирования горной массы;</li> <li>- процессы, технику и технологию геотехнологических способов добычи полезных ископаемых;</li> <li>- организацию открытых горных работ;</li> <li>- технологии комплексного использования минерального сырья и охраны окружающей среды;</li> </ul> <p><b>Уметь</b> организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p><b>Владеть</b> - горной терминологией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными нормативными документами;</li> </ul> <p><b>ОПК-7:</b> умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p> <p><b>Знать</b> основные определения и понятия информатики и информационных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информационные процессы в структуре горного предприятия</li> </ul> <p><b>Уметь</b> решать стандартные задачи с использованием вычислительной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий</li> </ul> <p><b>Владеть</b> терминологией в рамках информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации</li> </ul> <p><b>ОПК-8:</b> способностью выбирать и (или) разрабаты-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</p> <p><b>Знать</b> современные интегрированные информационные системы применяемые в горном деле</p> <p><b>Уметь</b> использовать информационные технологии для проектирования горнотехнических сооружений и решения не типовых задач на горном предприятии</p> <p><b>Владеть</b> практическими навыками проектирования открытых горных работ с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p>ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p><b>Знать</b> основные закономерности развития деформаций откосов открытых выработок</p> <p><b>Уметь</b> анализировать инженерно-геологические условия разработки месторождений,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать параметры устойчивых откосов бортов и уступов карьеров,</li> <li>– определять запас устойчивости откосов открытых горных выработок и отвалов</li> </ul> <p><b>Владеть</b> современными методами оценки устойчивости откосов уступов и бортов карьеров;</p> <p>ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> основные определения и понятия в области управления качеством рудопотока на открытых горных работ (далее ОГР) при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства горных пород, влияющих на стабильность качества рудопотока при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</li> <li>- основные методы контроля и управления качеством рудопотока (физические, методические и аппаратные) при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- основные методы и методики оперативного управления качеством рудопотока на ОГР.</p> <p><b>Уметь</b> - выделять и обосновывать горно-геологические условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>- применять полученные знания в области рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при управлении качеством рудопотока;</p> <p>- разрабатывать технологические способы управления качеством рудопотока на ОГР и при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>- анализировать и обосновывать результаты практических исследований в области управления качеством рудопотока на ОГР;</p> <p>- обсуждать способы эффективного решения планирования качества рудопотока на ОГР при рациональном и комплексном освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p><b>Владеть</b> методами составления технической и рабочей документации (планы и разрезы) при планировании качества рудопотока с учетом извлекаемой ценности полезного ископаемого при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>- основными методами решения задач в области оптимизации параметров технологий при управлении качеством рудопотока на ОГР;</p> <p>- обобщения и оценка результатов практической деятельности в области управления качеством рудопотока на горном предприятии;</p> <p>- профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды при рациональном и комплексном освоении георесурсного потенциала недр.</p> <p>ПК-2: владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p><b>Знать</b> методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать методы повышения полноты освоения природных и техногенных георесурсов</p> <p><b>Владеть</b> методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> принципы разведки, этапов и стадий геологораз-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>дочных работ.</p> <p><b>Уметь</b> анализировать геологическую информацию</p> <p><b>Владеть</b> владеть и применять основные принципы эксплуатационной разведки при освоении месторождений полезных ископаемых.</p> <p>ПК-4: готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>Знать</b> основные определения и понятия в области взрывных работ и работ с ВМ промышленного назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технику и технологию безопасного ведения взрывных работ;</li> <li>– Виды взрывов, методы ведения взрывных работ, способы взрывания и управления процессами взрывного разрушения;</li> <li>– Физико-химические и взрывчатые свойства промышленных ВВ и средств инициирования.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> определять основные характеристики промышленных ВВ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять расчеты параметров буровзрывных работ;</li> <li>– Осуществлять техническое руководство взрывными работами.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> требованиями установленного порядка при обращении с ВМ промышленного назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками безопасного руководства взрывных работ;</li> <li>– Основными требованиями правил безопасности при непосредственном управлении взрывными работами.</li> <li>– ПК-5: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</li> </ul> <p><b>Знать</b> основные пространственно-планировочные и технологические решения, мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мероприятия предупредительного и восстановительного характера по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</li> <li>– способы и методы инженерной защиты окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве</li> </ul> <p><b>Уметь</b> предложить мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>– разработать примерный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>– разработать детальный план мероприятия по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.</p> <p><b>Владеть</b> навыками оценки целесообразности и эффективности мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>– навыками выбора мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду;</p> <p>– навыками выбора и разработки плана мероприятий по снижению техногенной нагрузки горного производства на окружающую среду.</p> <p>ПК-6: использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> основные определения и понятия в области безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;</p> <p>– основные методы и устройства, применяемые для обеспечения нормальных и безопасных условий труда на карьерах.</p> <p><b>Уметь</b> приобретать знания в области нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии;</p> <p>– выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых и подземных горных работ;</p> <p>– распознавать эффективное решение от неэффективного;</p> <p>– корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</p> <p><b>Владеть</b> инженерными методами расчетов выбросов и сбросов вредных веществ в атмосферу и в водные объемы;</p> <p>– основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ).</p> <p>ПК-7: умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p> <p><b>Знать</b> условия применения известных способов проектиро-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>вания карьеров, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию при минимуме вскрышных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– - условия использования инженерных способов укрепления уступов и упрочнения их пород</li> <li>– - основные способы и дренажные схемы предохранения массива бортов от воды</li> </ul> <p><b>Уметь</b> выполнять расчеты по укреплению уступов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– - выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов;</li> <li>– - выполнять расчеты и обоснование схем укрепления уступов; параметров дренажных схем;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> методиками расчета укрепления уступов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– - современными методами управления состоянием массива горных пород;</li> <li>– - Навыками использования специализированных программных комплексов по управлению состоянием массива горных пород.</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;">ПК-8: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством</p> <p><b>Знать</b> основные определения и понятия автоматизированных систем управления рудопотоками на производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения процессов при внедрении автоматизированных систем управления качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- структурные характеристики автоматизированных систем управления качеством рудопотока при ОГР;</li> <li>- основные методы исследований, используемых в автоматизированных системах управления качеством рудопотока при ОГР.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> выделять и решать стандартные задачи при управлении качеством рудопотока на ОГР с использованием вычислительной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обсуждать способы эффективного решения типовых задач при программном обеспечении управления качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- приобретать знания в области анализа и обработки данных, разрабатывать структуру систем автоматизированного управления при управлении качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- приобретать знания в области автоматизированных систем управления производством при управлении качеством рудопотока на ОГР;</li> <li>- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания автоматизированных систем управления качеством рудопотока на горном производстве.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> - методами и терминологией в рамках автоматизированных систем управления качеством рудопотока на ОГР;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможностью междисциплинарного применения инфор-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>мационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности при управлении качеством рудопотока на ОГР;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды, современными программными и аппаратными комплексами сбора, хранения и обработки информации для управления качеством рудопотока на ОГР</li> <li>- профессиональным языком предметной области знания.</li> </ul> <p>ПК-9: владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p> <p><b>Знать</b> - способы оконтуривания и подсчета запасов полезных ископаемых</p> <p><b>Уметь</b> - определять количество запасов полезного ископаемого разными способами.</p> <p><b>Владеть</b> - способностью применения методов геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>ПК-10: владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p><b>Знать</b> - основные определения и понятия в области законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные требования безопасности к разработке месторождений при наличии радиационно-опасных факторов;</li> <li>- основные требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам</li> </ul> <p><b>Уметь</b> - выбрать технологию, обеспечивающую эффективность и безопасность ведения открытых горных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать эффективное решение от неэффективного;</li> <li>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> - основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>- способами оценивания значимости и практической при-</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>годности полученных результатов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul> <p>ПК-11: способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами</p> <p><b>Знать</b> Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий</li> <li>– Содержание основных нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке и добыче.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> Применять нормативно правовые документы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</li> <li>– Применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом отношении.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> терминологией в рамках</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– горного права.</li> <li>– основами горного права как инструментом обеспечения эффективной работы горного предприятия.</li> <li>– способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ.</li> </ul> <p>ПК-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p><b>Знать</b> - основные определения и понятия в области промышленной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные требования при заключении экспертизы промышленной безопасности.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> - разрабатывать, согласовывать и утверждать планы мероприятий по локализации и ликвидации аварий на горных предприятиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректно выражать и аргументировано обосновывать положения предметной области знания;</li> <li>- приобретать знания в области промышленной безопасности;</li> <li>- применять современные методы по борьбе с пылью, вредными газами</li> </ul> <p><b>Владеть</b> основными нормативными документами (документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», СНиПы, СанПиН, ГОСТы и ПТЗ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности;</li> <li>– способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов</li> <li>– профессиональным языком предметной области знания;</li> <li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</li> </ul> <p>ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p> <p><b>Знать</b> прикладные программы продукты, применяемые для решения типовых экономических задач горного производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные средства представления и обработки графических данных экономических показателей горного производства</li> <li>– современные интегрированные информационные системы, применяемые в экономике горного дела</li> </ul> <p><b>Уметь</b> применять ЭВМ для решения типовых экономических задач горного производств</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать горнотехническую ситуацию и определять</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>методы экономической оценки эффективности горного производства с использованием информационных технологий</p> <p><b>Владеть</b> способами сбора исходных данных и их первичная экономическая оценка в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками определения основных технико-экономических параметров горных работ с использованием современных программных продуктов</li> <li>– практическими навыками расчета технико-экономических показателей работ с использованием современных интегрированных информационных систем</li> </ul> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы: Подготовка к сдаче государственного экзамена</p>	
Б3.Б.02	<p><b>Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p>Выпускная квалификационная работа проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.</p> <p>Требования к предварительной подготовке обучающегося Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Проектирование карьеров</p> <p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Планирование открытых горных работ</p> <p>Разработка рудных и угольных месторождений</p> <p>Технология и комплексная механизация открытых горных работ</p> <p>Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Гидромеханизация открытых горных работ</p> <p>Процессы открытых горных работ</p> <p>Разрушение горных пород при открытых горных работах</p> <p>Рациональное использование природных ресурсов</p> <p>Технология производства работ</p> <p>Управление состоянием массива</p> <p>Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ</p> <p>Строительство карьеров</p> <p>Безопасность ведения горных работ</p> <p>Обоснование проектных решений</p> <p>Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Основы горного дела</p> <p>Геомеханика</p> <p>Геомеханическое обоснование устойчивости прибортового массива</p> <p>Горные машины и оборудование</p>	216 (6)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Геология  Иновационная деятельность горных предприятий  Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.</p> <p>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее</p> <p>Комплексная оценка технологических решений  Производственные процессы добычи строительного камня  Проектирование карьеров</p> <p>В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности выпускник на защите выпускной квалификационной работы должен показать соответствующий уровень освоения следующих компетенций:</p> <p>ОПК-2: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Знать</b> - базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке;  - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи;  - лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка и нормы речевого этикета.</p> <p><b>Уметь</b> - читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов;  - оформлять информация на иностранном языке в устной и письменной формах.</p> <p><b>Владеть</b> - навыками устной и письменной речи на иностранном языке;  - делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке;  - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов.</p> <p>ПК-12: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p> <p><b>Знать</b> - основные технологические процессы открытых горных работ, применимость процессов для различных горно-геологических условий месторождений;  - состав процессов открытых горных работ, последовательность выполняемых операций, основное оборудование, применяемое на карьерах;  - основные принципы расчета основных технологических процессов, мероприятия по безопасности при выполнении основных производственных процессов.</p> <p><b>Уметь</b> - выявлять несоответствие принятой механизации процессов ОГР горнотехническим условиям разработки месторождения;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>- выбирать горное и транспортное оборудование для заданных горно -геологических и горнотехнических условий разработки;</p> <p>- обосновывать комплексы оборудования в конкурентной среде производителей, осуществлять организацию безопасного и эффективного выполнения процессов ОГР.</p> <p><b>Владеть</b> - терминологией в рамках процессов открытых горных работ;</p> <p>- навыками поиска и выбора основных видов и типов оборудования по процессам открытых горных работ;</p> <p>- современными программными комплексами расчета и оптимизации процессов ОГР.</p> <p>ПК-13: умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p><b>Знать</b> - принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; порядок формирования амортизационного фонда предприятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета</p> <p>- понятие и порядок расчета себестоимости продукции; формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения; формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия</p> <p>- методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p> <p><b>Уметь</b> - решать стандартные задачи экономического анализа горного производства</p> <p>- решать формализованные задачи экономического анализа горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям</p> <p>- принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к экономике горного предприятия.</p> <p><b>Владеть</b> - методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия</p> <p>- современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогащительного производства.</p> <p>ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p><b>Знать</b> - основные экономические термины, понятия;</p> <p>- организационно-правовые формы, структуру управления и</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>производственную структуру предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы экономики горного производства; роль горнодобывающего предприятия в системе отраслей народного хозяйства;</li> <li>- принципы формирования и планирования технико-экономических и финансовых показателей предприятия; методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> - решать стандартные задачи с использованием основных экономических формул;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать формализованные задачи горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям</li> <li>- принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> - терминологией экономики горного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа и оценки обоснования инженерных решений и производственно хозяйственной деятельности горного предприятия;</li> <li>- современными методиками оценки экономической эффективности горного производства, на детерминированной и вероятностной основе с использованием принципов системного подхода</li> </ul> <p>ПК-15: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> - методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> - выполнять оценку ресурсобеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> - способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p> <p><b>Знать</b>- принципы определения режима работы предприятия и выбора графика работы; понятия об основных и оборотных средствах предприятия и эффективности их использования; порядок формирования амортизационного фонда предприятия; формы и системы оплаты труда, основные положения формирования заработной платы и способы ее расчета;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие и порядок расчета себестоимости продукции;</li> </ul> <p>формирование и структура эксплуатационных затрат (издержек) горного предприятия; основы налогообложения;</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>формирование и планирование технико-экономических и финансовых показателей предприятия;  - методы оценки экономической эффективности использования производственных и финансовых ресурсов предприятия</p> <p><b>Уметь</b> - решать стандартные задачи экономического анализа горного производства;  - решать формализованные задачи экономического анализа горного производства с помощью современных методов и вычислительных средств применительно к конкретным производственным ситуациям;  - принимать управленческие решения формализованным и неформализованным путем на основе системного подхода к экономике горного предприятия</p> <p><b>Владеть</b> - методами маркетинговых исследований и экономического анализа издержек горного предприятия;  - навыками экономического анализа себестоимости горного производства и маркетинговых исследований;  - современными методиками системного анализа затрат полного цикла горно-обогатительного производства</p> <p>ПК-17: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> - методы и средства рационального и комплексного освоения георесурсов</p> <p><b>Уметь</b> - применять методы анализа и обработки данных, решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных технологий</p> <p><b>Владеть</b>- современными программными и аппаратными комплексами для оценки результатов технологических решений</p> <p>ПК-18: владением навыками организации научно-исследовательских работ</p> <p><b>Знать</b> - методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> - выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсопроизводства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b>- способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-19: готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b>- методы оценки и их погрешности при подсчете за-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>пасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b> - выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсо-производства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> - способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПК-21: готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Знать</b> - методы оценки и их погрешности при подсчете запасов, освоении нетрадиционных полезных ископаемых, новой техники и технологий</p> <p><b>Уметь</b>- выполнять оценку ресурсообеспечения и ресурсо-производства при открытых горных работах</p> <p><b>Владеть</b> - способами сбора, обработки и представления информации в рамках поставленных задач горного предприятия</p> <p>ПСК-3.1: готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ</p> <p><b>Знать</b>- основные способы разработки месторождений полезных ископаемых, достоинства, недостатки и условия применения каждого из них;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы определения основных параметров карьера для различных горно-геологических условий разработки месторождений;</li> <li>- принципы определения параметров карьеров, вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений</li> </ul> <p><b>Уметь</b> - определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать схему вскрытия и систему разработки, обосновывать комплексную механизацию горных работ;</li> <li>- обосновывать последовательность вскрытия и разработки месторождения, осуществлять календарное планирование горных работ, проектировать расположение поверхностных сооружений.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> - способами сбора, обработки информации для выбора способа разработки и проектирования карьеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками определения параметров открытых горных работ по заданным исходным данным;</li> <li>- практическими навыками проектирования открытых горных работ в различных горно-геологических и климатических условиях эксплуатации месторождения.</li> </ul> <p>ПСК-3.2: владением знаниями процессов, технологий и ме-</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ханизации открытых горных и взрывных работ</p> <p><b>Знать</b>- основные способы разработки месторождений полезных ископаемых, условия их применения, основные технологические процессы открытых горных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы обоснования основных технологических процессов в технологии разработки месторождений;</li> <li>- основные принципы расчета основных технологических процессов, основные методики определения параметров буро- взрывных работ на карьерах.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> - определять главные параметры карьера и выбирать вид оборудования для заданных горнотехнических условий разработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять вид и тип горного и транспортного оборудования по заданным горно-геологическим и горнотехническим условиям эксплуатации месторождения;</li> <li>- обосновывать потребное количество оборудования по всем технологическим процессам открытых горных работ, определять потребное количество ВВ для карьера.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> -справочной литературой по выбору основных видов и типов оборудования и определения их рабочих параметров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками разработки паспортов по отдельным технологическим процессам;</li> <li>- практическими навыками разработки паспортов выполнения всех основных технологических процессов, разрабатывать схемы монтажа взрывной сети.</li> </ul> <p>ПСК-3.3: способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>Знать</b> - основные определения и назначение вскрытия, системы разработки, технологии горных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- главные факторы, определяющие производительность карьера по руде и вскрыше;</li> <li>- принципы определения параметров карьеров, вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений</li> </ul> <p><b>Уметь</b> - определять главные параметры карьера и основные параметры системы разработки для заданных условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать схему вскрытия и систему разработки, обосновывать комплексную механизацию горных работ;</li> <li>- обосновывать рациональный режим горных работ при разработке месторождения, осуществлять календарное планирование горных работ, разрабатывать план ликвидации аварий на карьере.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> - навыками выбора способа вскрытия и системы</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>разработки месторождения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения параметров открытых горных работ, комплексной механизации горных работ по заданным исходным данным;</li> <li>- практическими навыками оптимизации режима горных работ и календарных планов разработки месторождений.</li> </ul> <p>ПСК-3.4: способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности</p> <p><b>Знать</b> - роль и место процессов открытых горных работ в составе проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отличительные особенности формирования процессов открытых горных работ на стадии строительства и эксплуатации;</li> <li>- отличительные особенности формирования процессов открытых горных работ на стадии строительства, эксплуатации и реконструкции горнодобывающих предприятий.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> - определять вид и тип оборудования по основным технологическим процессам для заданных условий проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять требуемое количество оборудования по основным технологическим процессам по заданным условиям проектирования;</li> <li>- связывать параметры основных технологических процессов с основными проектными решениями и требованиями промышленной безопасности.</li> </ul> <p><b>Владеть</b>- навыками сбора необходимых исходных данных для разработки разделов проекта, касающихся основных технологических процессов ОГР;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативно-технической документацией при обосновании проектных решений, касающихся основных технологических процессов ОГР;</li> <li>- навыками разработки графической части проекта в виде паспортов выполнения основных технологических процессов.</li> </ul> <p>ПСК-3.5: способностью проектировать природоохранную деятельность</p> <p><b>Знать</b>- принципы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</li> </ul> <p><b>Уметь</b> - анализировать горнотехническую ситуацию и применять соответствующие методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные системные методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>ископаемых</p> <p><b>Владеть</b>- способами сбора исходных данных и их первичная горнопромышленная оценка в рамках поставленных задач горного предприятия;</p> <p>- практическими навыками горнопромышленной оценки с использованием современных интегрированных информационных систем</p> <p>ПСК-3.6: готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров</p> <p><b>Знать</b> - основные принципы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых;</p> <p>- основные методы и показатели обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых;</p> <p>- современные методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p><b>Уметь</b> - определять направления проектирования обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- определять мероприятия обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>пасности в рамках горнотехнической системы- определять мероприятия обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций с учетом системных факторов</p> <p><b>Владеть</b> - знаниями ФНП;</p> <p>- разрабатывать мероприятия по промышленной безопасности;</p> <p>- проектировать мероприятия по промышленной безо</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <p>Внеаудиторная работа</p> <p>Подготовка ВКР</p>	
	<b>ФТД .Факультативы</b>	
ФТД.В.01	<p><b>Формирование техногенных георесурсов</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Формирование техногенных георесурсов» является выявление насущных проблем горных наук, разведки, горно-обогатительного производства и определение подходов к их решению.</p> <p>Для достижения поставленной цели в дисциплине</p>	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>«Формирование техногенных георесурсов» решаются задачи по изучению:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основных видов георесурсов и способов их освоения;</li> <li>• теории проектирования освоения недр;</li> <li>• теории и передовой практики горного дела;</li> <li>• приобретения навыков самостоятельного творческого поиска в решении проблем горных наук и производства.</li> </ul> <p>Дисциплина «Формирование техногенных георесурсов» входит в вариативную часть ФТД. Факультативы образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>История и философия науки  Педагогика и психология высшей школы  Методология и информационные технологии в научных исследованиях  Научная коммуникация  Защита интеллектуальной собственности  Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР  Геология  Информатика  Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика  Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  Геодезия и маркшейдерия</p> <p>Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации.</p> <p>В результате освоения дисциплины «Формирование техногенных георесурсов» обучающийся должен обладать следующей компетенцией:</p> <p>ПСК-3.3: способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий</p> <p><b>Знать</b> - основные определения и назначение вскрытия, системы разработки, технологии горных работ;  - главные факторы, определяющие производительность карьера по руде и вскрыше;  - принципы определения параметров карьеров, вскрытия, системы разработки и комплексной механизации открытых горных работ для различных горно-геологических условий разработки месторождений</p> <p><b>Уметь</b> - определять главные параметры карьера и основные</p>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>параметры системы разработки для заданных условий;  - выбирать схему вскрытия и систему разработки, обосновывать комплексную механизацию горных работ;  - обосновывать рациональный режим горных работ при разработке месторождения, осуществлять календарное планирование горных работ, разрабатывать план ликвидации аварий на карьере.</p> <p><b>Владеть</b> - навыками выбора способа вскрытия и системы разработки месторождения;  - навыками определения параметров открытых горных работ, комплексной механизации горных работ по заданным исходным данным;  - практическими навыками оптимизации режима горных работ и календарных планов разработки месторождений.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение. Современное состояние и перспективные направления обеспечения устойчивого развития горнотехнических систем при открытой разработке месторождений</li> <li>2. Опыт использования выработанного пространства карьеров и техногенных ландшафтов отвалов вскрышных пород для формирования горнотехнических сооружений</li> <li>3. Анализ методик и тенденции развития научно-методических основ определения параметров горнотехнических систем при комплексном использовании природных и техногенных георесурсов</li> <li>4. Анализ характеристик техногенных георесурсов при их целевом формировании и использовании</li> <li>5. Формирование стратегии совокупного использования техногенных георесурсов при комплексном освоении участка недр</li> <li>6. Методы установления параметров и расчета конструкций отдельных горнотехнических сооружений при формировании техногенных георесурсов</li> <li>7. Развитие методологических подходов и принципов определения ценности техногенных георесурсов при их целенаправленном формировании и комплексном использовании</li> <li>8. Систематизация и методологические основы обоснования параметров логистической схемы горнотехнической системы с использованием техногенных георесурсов</li> <li>9. Разработка геоинформационной модели определения параметров открытых горных работ при целенаправленном формировании отвалов и выработанных пространств карьеров для последующе-</li> </ol>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	го их использования	
ФТД.В.02	<p><b>Теория горения и взрыва</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Теория горения и взрыва» является изучение студентами основ теории горения, ударных волн, детонации; приобретение навыков анализа и оценки степени опасности производственных процессов, в которых возможно внезапное высвобождение энергии.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- познакомить студентов с основными зависимостями теории горения, ударных волн и детонации, методиками расчета этих процессов;</li> <li>- научить студентов определять основные параметры, характеризующие пожароопасность (взрывоопасность) веществ и производственных процессов;</li> <li>- развить у студентов навыки анализа и оценки чрезвычайных ситуаций.</li> </ul> <p>Дисциплина «Теория горения и взрыва» входит в факультативный блок образовательной программы.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Математика Физика Химия</p> <p>Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для освоения дисциплин: «Безопасность ведения горных работ», «Технология и безопасность взрывных работ».</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ПК-16</b> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</li> </ul> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные опасности при горении и взрыве;</li> <li>- свойства и характеристики энергетических материалов;</li> <li>- характер воздействия процессов горения и взрыва на человека и окружающую среду;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать теоретические задачи по горению и взрыву, используя основные законы механики и термодинамики сплошных сред;</li> <li>- идентифицировать основные опасности при горении и взрыве;</li> <li>- прогнозировать развитие негативной ситуации в среде обитания;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-терминологическим аппаратом теории горения</li> </ul>	36 (1)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>и взрыва;</p> <p>- основными методами исследования в области теории горения и взрыва, практическими умениями и навыками их использования;</p> <p>- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующий раздел: Теория горения взрыва.</p>	
ФТД.В.03	<p><b>Технологическое предпринимательство</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Технологическое предпринимательство» является формирование комплексных и систематизированных знаний, а также привитие практических умений и навыков для решения профессиональных задач в сфере коммерциализации сложных технологий, организации процесса технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.</p> <p>Дисциплина «Технологическое предпринимательство» входит в факультативный блок образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в результате изучения дисциплин:</p> <p>Экономика Правоведение Продвижение научной продукции Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для освоения дисциплин</p> <p>Проектная деятельность Обоснование проектных решений Анализ и оценка результатов</p> <p>Изучение дисциплины направлено на формирование и развитие следующих компетенций:</p> <p>ОК-4: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p><b>Знать</b> основные нормативные документы при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>– основные нормативные документы при строительстве и эксплуатации предприятий</p> <p>– содержание основных нормативных документов при добыче полезных ископаемых, обогащении полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.</p> <p><b>Уметь</b> применять нормативно правовые документы</p> <p>– использовать нормативно правовые документы в своей деятельности</p> <p>– применять нормативно правовые документы в своей деятельности и принимать решения, обоснованные в правовом</p>	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>отношении.</p> <p><b>Владеть</b> законодательными основами недропользования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами горного права как инструментом обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> <li>– законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</li> </ul> <p>ОК-5: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p><b>Знать</b> основные факторы, оказывающие негативное влияние на окружающую среду от эксплуатации карьеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав нормального атмосферного воздуха;</li> <li>– способы снижения вредного воздействия горнодобывающего предприятия на окружающую среду</li> </ul> <p><b>Уметь</b> определять параметры карьеров и учитывать их влияние на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать оборудование и рассчитывать параметры системы разработки с учетом снижения негативного влияния на окружающую среду;</li> <li>– применять методы анализа и обработки данных, разрабатывать структуру методов снижения воздействия деятельности предприятия на окружающую среду.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> терминологией в рамках охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методиками определения выбросов от основных источников в карьере;</li> <li>– современными программными комплексами определения параметров карьера.</li> </ul> <p>ОК-7: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p><b>Знать</b> основные понятия, связанные с историей горного дела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные определения и понятия истории горного дела</li> <li>– о роли машин в развитии горной техники и технологии в период промышленного переворота, истории развития обогащения полезных ископаемых.</li> </ul> <p><b>Уметь</b> анализировать сложные процессы и структуры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать свой творческий потенциал.</li> <li>– прогнозировать дальнейшее развитие горной техники и технологии.</li> </ul> <p><b>Владеть</b> терминологией в рамках истории горного дела.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информацией об основных этапах развития горного дела</li> <li>– способностью оценивать развитие горной техники и технологии</li> </ul>	

Индекс	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость, часов(ЗЕТ)
1	2	3
	<p>Дисциплина включает в себя следующий раздел:</p> <p>Введение в технологическое предпринимательство</p> <p>Технологическое предпринимательство</p> <p>Финансирование и оценка экономической эффективности проекта</p>	